

Tesis EMBA

“Desafíos para la Expansión Global en Empresas Argentinas de Software”

Autor: Liliana Gary

Tutor: Eduardo Navarro

Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Fecha: Junio 2012



PALABRAS CLAVE

Software, Argentina, Empresas Globales, Internacionalización.

ABSTRACT

La Argentina ha tenido una explosión en el desarrollo de la Industria del *Software* en la última década habida cuenta la disponibilidad de recursos calificados y la disposición de ciertas variables económicas que aportaron competitividad al mercado argentino, entre otros factores.

Ahora bien, ¿por qué no existen (o son muy pocas y de pequeña envergadura) empresas globales argentinas que comercialicen su producto de *software* en los mercados internacionales?.

El objetivo de este trabajo es explicar cuáles han sido los motivos que llevaron a las empresas argentinas de *Software* a desarrollarse en el segmento de la prestación de servicios, y no al de desarrollo y comercialización de propiedad intelectual propia, que *a priori* parecería ser más conveniente o rentable en el mediano y largo plazo.

Las investigaciones realizadas nos llevarán a explicar cuáles han sido estas variables, sobre lo cual se intentará aportar alguna sugerencia sobre los puntos que como país debemos afrontar en la década que nos depara a fin de consolidarnos en esta industria.



ÍNDICE

I)	Introducción.....	4
II)	Objetivos y metodología de trabajo.....	6
	a. Objetivos y preguntas de investigación.....	6
	b. Metodología de trabajo.....	6
III)	Características de la industria del software.....	8
IV)	La Industria del Software en Latinoamérica.....	9
V)	Industria del Software en Argentina en la última década (2002-2012). Condiciones que favorecieron su desarrollo.....	10
	<i>Variables comunes a la Industria del Software en Argentina</i>	
	a. Competitividad económica.....	11
	b. RRHH calificados.....	11
	c. Globalización / Internacionalización.....	15
	d. Desarrollo de la Infraestructura y Telecomunicaciones.....	18
	e. Marco legal e Institucional.....	19
VI)	Deslocalización (<i>off-shoring</i>) o Tercerización (<i>outsourcing</i>) vs. Desarrollo y comercialización de Software enlatado.....	24
VII)	¿Por qué se ha desarrollado ampliamente la prestación de servicios de desarrollo y no el desarrollo y comercialización de software enlatados? Variables a Explorar:.....	28
	a. Limitaciones financieras: Mercado Financiero / Mercado de Capitales.....	28
	b. Poca inversión en I+D.....	32
	c. Falta de “marca” argentina.....	35
	d. Causas relacionadas al Gerenciamiento / Estrategia.....	36
VIII)	Algunos casos paradigmáticos:.....	38
	a. El caso Globant.....	38
	b. El Caso Core Security Technologies.....	39
	c. El caso Invgate.....	43
IX)	Nuevo paradigma para la Industria del Software.....	46
	a. Competitividad. ¿Hasta cuándo?.....	47
	b. Disponibilidad de RRHH calificados: ¿Hasta cuándo?.....	52
	c. Marco Regulatorio.....	53
	d. Nuevos desafíos.....	55
X)	Conclusiones y Recomendaciones.....	57
XI)	Glosario.....	59
XII)	Bibliografía.....	61
XIII)	Índice de Cuadros.....	63



I) Introducción

Resulta un tanto obvio hablar del desarrollo de la tecnología y de su instalación en el día a día no solo de las empresas sino de la vida doméstica.

Cuesta creer que hace tan solo 15 años muy poca gente en el mundo tenía acceso a *internet*, o al uso del correo electrónico, medios imprescindibles hoy en día para hacer prácticamente cualquier cosa.

Así es como la Industria del Software se ha desarrollado ya no solo como una industria en sí misma, sino también como parte fundamental de toda empresa de cualquier industria. En efecto, si bien la tecnología reduce los costos de logística y organización, es también un costo en sí misma. —Se estima que hoy en día al menos el 10% del personal de cualquier empresa corresponde al departamento de sistemas—

Este desarrollo ha generado una vasta cantidad de oportunidades para el mundo en general, y para los países subdesarrollados en particular, por la condición de inmaterialidad que tienen los productos o servicios de sistemas, que permiten su contratación transfronteriza evitando costos aduaneros, costos de transporte y largos tiempos de entregas (*lead times*) típicos del comercio internacional.

Ello, sumado a un mundo caracterizado por la prestación de servicios y por la globalización ha llevado a situaciones tales como que a veces resulta indistinto o incluso más conveniente comprar un *software* a una empresa que está al otro lado del mundo, que comprárselo al vecino.

Esta industria se ha desarrollado intensamente en los últimos años, y se espera que se acentúe el desarrollo en la próxima década para los países de Latinoamérica, —y en lo que más nos interesa en Argentina—, habida cuenta la disponibilidad de recursos humanos calificados y condiciones económicas competitivas (al menos hasta ahora).

En efecto, el desarrollo de la Industria del *Software* requiere, entre otros, de:

- Recursos calificados en tecnologías: adquiridos a través de formación universitaria o a través de cursos específicos de lenguajes específicos.
- Recursos calificados en idiomas, especialmente en el idioma inglés: Ello se debe a que no solo los lenguajes de programación se encuentran en ese idioma, sino que también el dominio del idioma inglés sea necesario para la exportación y el desarrollo global de la empresa.
- Acceso a la tecnología: el país debe contar con acceso a las últimas tecnologías tanto a *software*, *hardware*, y a sistemas de comunicaciones (principalmente *internet*) a precios razonables.



- **Competitividad económica:** La globalización ha acostumbrado a las grandes empresas a buscar la eficiencia mediante la reducción de costos a través de la tercerización de servicios en economías con estándares de vida más bajos, con salarios por ende más bajos. Ello supone como condición necesaria el desarrollo de las tecnologías definida en la variable anterior.
- **Competitividad como país:** La apertura del país hacia el exterior, como así también la creación de variables que permitan la realización segura de inversiones en el país, también es un factor no solo para recibir inversiones extranjeras directas sino para posibilitar el desarrollo de emprendimientos locales.

En el marco de lo expuesto, llama la atención que el desarrollo de la Industria del *Software* en Argentina, ha venido de la mano principalmente de la subcontratación de servicios (*off-shoring*) o de la deslocalización (inversión extranjera directa), lo cual genera una pérdida de oportunidad —en términos de rentabilidad—, respecto de su alternativa de producir aplicativos de sistemas para luego comercializarlos en modalidad de enlatados.

En efecto, el desarrollo de productos de sistemas goza de una cualidad única, comparable solo con las patentes de invención y derechos de autor¹, propia de los bienes intangibles, y es que se produce una única vez y puede venderse infinitamente sin tener que incurrir en nuevos costos de producción, ni insumos.

Ciertamente, el desarrollo de productos de *software* requiere esencialmente de mantenimiento y desarrollo permanentes. No obstante, también es cierto que los costos de mantenimiento son menores a los de desarrollo inicial y ello sumado a las posibilidad de comercialización a cero costo de producción, nos da un negocio que a través del tiempo se torna cada más rentable.

A ello se suma, el cambio de paradigma que se está produciendo en la actualidad respecto al modelo de negocios, al pasar de la comercialización del *software* como producto, a *software* como servicio (*SaaS* o *Software as a Service*), lo cual facilita aún más la comercialización internacional del *software*.

En ese sentido, esta modalidad —tal como se analizará luego con mayor detalle—, permite utilizar el *software* que está instalado en un servidor remoto, accediendo a la distancia para su uso a través de internet. Ello reduce los costos de instalación, que en general insumen especialización local y dificultan la internacionalización.

Argentina cuenta con casi todos, sino todos, los factores de éxito clave que se han enunciado y ha generado un gran desarrollo de la Industria en la última década, por lo que corresponde preguntarse: ¿Cómo se ha dado ese desarrollo? ¿Este desarrollo ha explotado todas las posibilidades? ¿Es sustentable en el tiempo?

¹ De hecho en Argentina, la producción de *software* propio es protegida por la legislación en materia de protección de derechos de autor (Ley 11.723) no siendo patentable. Este criterio es seguido por muchos países. En Estados Unidos también se aplica este criterio, aunque ciertos desarrollos originales también son patentables, lo que genera un beneficio económico mayor.



II) Objetivos y metodología de trabajo

a) Objetivos y Preguntas de Investigación

El desarrollo pronunciado que se ha dado en Argentina respecto de la Industria del *Software*, se ha realizado a través de la prestación de servicios informáticos, y no a través del desarrollo y comercialización de productos propios.

Sobre esta premisa, surgen los siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los motivos de este crecimiento asimétrico?

¿Qué factores han truncado el desarrollo en Argentina de empresas productoras de *software* propio locales?

¿Qué se puede hacer para que esto se revierta a futuro?

Es objetivo de este trabajo intentar explicar cuáles han sido los factores que han contribuido a este crecimiento asimétrico del segmento de la prestación de servicios, como así también explorar cuáles han sido las variables que han truncado el desarrollo de productos de *software* nacionales, que aportan una mayor rentabilidad para el productor en el largo plazo.

Alcanzado dicho objetivo, se intentará verificar si en el futuro es dable esperar la verificación de las mismas variables, y si cabe aportar alguna recomendación a fin de orientar el desarrollo de la Industria para áreas más rentables.

b) Metodología de trabajo

Se comenzará identificando conceptos de lo general a lo particular. En los primeros capítulos se abordarán los factores comunes relacionados a la Industria del *Software* en general, a través de estudios, informes estadísticos y principalmente mediante entrevistas a emprendedores argentinos y de la región.

De toda esta información se buscó distinguir las variables generales que aplican a toda la Industria del *Software*, de las variables específicas que colaboran a probar o fundamentar los objetivos propuestos para el presente trabajo.

En ese sentido, las variables generales que aplican a toda la industria se han estructurado en los primeros capítulos, dedicados a abordar la temática de la Industria del *Software* en general, para luego en lo particular enunciar lo relacionado con Latinoamérica y Argentina.

En el título V se enunciarán y analizarán las variables que han generado el desarrollo de la Industria del *Software* en la última década en Argentina a nivel general, es decir, se enunciarán solo las variables que además de explicar el desarrollo producido, también servirían para explicar el desarrollo tanto del segmento de prestación de servicios informáticos, como el desarrollo de productos de *software* nacionales.



Ya en el título VI el objeto de estudio será directamente probar la premisa que generó las preguntas de investigación. Es decir, se probará que efectivamente el desarrollo de sistemas fue mayor en el segmento de la prestación de servicios, en detrimento de la producción y comercialización de productos enlatados.

El título VII, estará dedicado a exponer las variables que intenten explicar los motivos de este desarrollo asimétrico de la Industria. Para ello se han utilizado distintos documentos bibliográficos, estadísticas e informes de la industria, así como también se han realizado entrevistas con empresas o emprendedores del sector. En el título VIII se estudiará en profundidad los distintos casos de éxito argentinos relevados durante esta investigación.

En el título IX, se abordarán los nuevos desafíos que se esperan para la década siguiente y un breve análisis respecto de si las variables que posibilitaron el desarrollo de la industria en la década pasada se mantendrán en los tiempos futuros.

A manera de conclusión se esbozarán también algunas sugerencias o recomendaciones que deberían seguirse para afrontar los desafíos que nos esperan y orientar los emprendimientos argentinos hacia el segmento de la industria que no solo es más rentable para el empresario, sino que mejora la balanza de pagos del país, el desarrollo y comercialización de productos enlatados.



III) Características de la industria del software

La industria del *software* es la industria que involucra la investigación, desarrollo, distribución y comercialización de *software*.²

Como se ha comentado anterior, el software además de ser una industria en si misma se ha posicionado fuertemente como parte fundamental de todas las industrias.

Esta industria ha cambiado todo, la forma de hacer negocios (comercio electrónico), ha borrado las fronteras entre países y acercado el mundo (globalización), ha posibilitado la integración de equipos inter-jurisdiccionales (teletrabajo), solo para nombrar algunos pocos ejemplos de la transformación que ha operado a todo nivel gracias a la tecnología.

Y esta transformación es constante y permanente. En efecto, “la industria del *software* se caracteriza por el desarrollo permanente de nuevos productos y aplicaciones, la creación de nuevos mercados y la transformación de los modelos de negocio de gran parte de las industrias tradicionales”.³

En las últimas décadas la industria de TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) ha gozado de un crecimiento internacional sin precedentes. Según estimaciones de McKinsey (2007) el comercio internacional de *software* creció a tasas del 20% y cuenta con un mercado (a 2010) de US\$85.000MM (Millones de Dólares Estadounidenses).

Sin dudas, el mayor mercado se encuentra en Estados Unidos (más de la mitad de la demanda) mientras que la oferta se encuentra ubicada principalmente en el mercado norteamericano e indio.

Dentro del concepto Industria del *Software* se incluyen distintos segmentos y procesos. A continuación describimos brevemente los mismos en el siguiente cuadro.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Industria_del_software

³ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 257.

Cuadro 1.- Segmentos de la Industria del Software

Componentes	Segmentos de mercado	Descripción
Procesos de <i>software</i>	Aplicaciones de <i>software</i>	Desarrollo de aplicaciones y mantenimiento. Integración y testeo.
	Servicios de <i>software</i>	Servicios de infraestructura. Servicios de consultoría
	Ingeniería de <i>software</i>	Ingeniería de productos y <i>software</i> incorporado. Investigación y desarrollo.
Procesos de negocios (BPO)	Procesos horizontales	Atención a clientes, gestión de recursos humanos y administración y finanzas.
	Procesos verticales	Logística y abastecimiento. Bancos, seguros y viajes
	Procesos de conocimiento	Manufactura y telecomunicaciones. Análisis financiero, servicios analíticos y servicios legales. Industria audiovisual.

Fuente: “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 253.

IV) La Industria del Software en Latinoamérica

En los últimos años, la tercerización ha sido un fenómeno fomentado por la globalización y la búsqueda de recursos calificados de bajo costo, en busca de mayor eficiencia, dando oportunidades a países periféricos, entre ellos los de la región Latinoamérica.

En efecto, “América latina tiene una participación cada vez mayor en el mercado del software y está recibiendo un flujo creciente de IED (Inversión Extranjera Directa) en esa industria. Desde principios de la década de 2000, la combinación de costos competitivos a nivel internacional, buena disponibilidad de recursos humanos calificados y husos horarios similares a los de los Estados Unidos y Europa, principales mercados de consumo, ha aumentado el atractivo de la región como destino para el establecimiento de centros de *software*. Este proceso se ha reforzado gracias al modelo de oferta global de servicios que adoptan las principales transnacionales de *software* y que complementan las localizaciones tradicionales.”⁴

El desarrollo no se ha dado en todos los países por igual, claro está. El tipo y dimensión de desarrollo ha dependido de varios factores: nivel de desarrollo de las tecnologías y comunicaciones, tamaño del mercado interno, políticas públicas y marco regulatorio, entre otros. Ello nos permite identificar tres categorías de países en la Región:

- i) los que poseen mercados de gran tamaño y dinamismo y que han desarrollado esta industria con una orientación hacia el mercado interno. Casos: Brasil y México.

⁴ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 255.



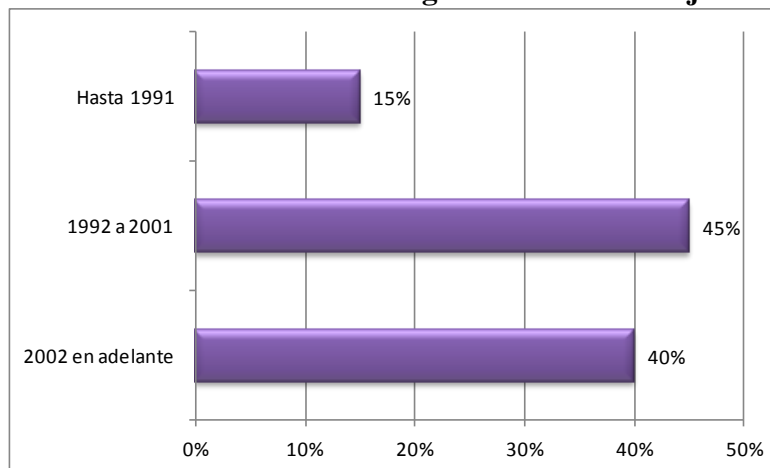
- ii) aquellos con mercados pequeños que han desarrollado la industria del software con una orientación preferentemente exportadora. Casos: Costa Rica y Uruguay.
- iii) los países con mercados de tamaño intermedio que han desarrollado la industria del *software* combinando la orientación al mercado interno y la exportación. Casos: Argentina, Chile y Colombia.⁵

V) **Industria del Software en Argentina en la última década (2002-2012). Condiciones que favorecieron su desarrollo.**

“Dentro de América Latina, sin lugar a dudas, Argentina se consolida como uno de los grandes en la industria del *software*. Esta importante industria cuenta con alrededor de 1.900 empresas, de ellas 1.300 son consideradas microempresas. Además ofrece 25.000 empleos para los argentinos.”⁶

El sector de la industria del *software* es un sector joven. En efecto, el 40% de las empresas de TIC en Argentina fueron creadas a partir del 2002, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Cuadro 2.- El Sector TIC Argentino - Un sector joven



Fuente: Primer foro franco argentino de alta tecnología – Octubre 2009 – “La Industria SSI Argentina” – Dr. Miguel Angel Calello. Cessi.

Antes del *boom* generado a partir de la devaluación del peso ocurrida en el año 2002, la industria del *software* había evolucionado “sobre la base de una estrategia marcadamente mercado-internista desde su nacimiento. Durante la década de los noventa, la actividad tuvo un desarrollo más intenso en el marco de la apertura de la economía, la privatización de empresas públicas y el fuerte ingreso de inversión extranjera directa (y la consiguiente

⁵ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 266.

⁶ “La industria del *software*. Estudio a nivel global y América Latina” – Vismar Santos Hernández. Pág. 13.

expansión de empresas transnacionales en el país) todo lo cual activó un proceso de modernización tecnológica en muchos sectores”.⁷

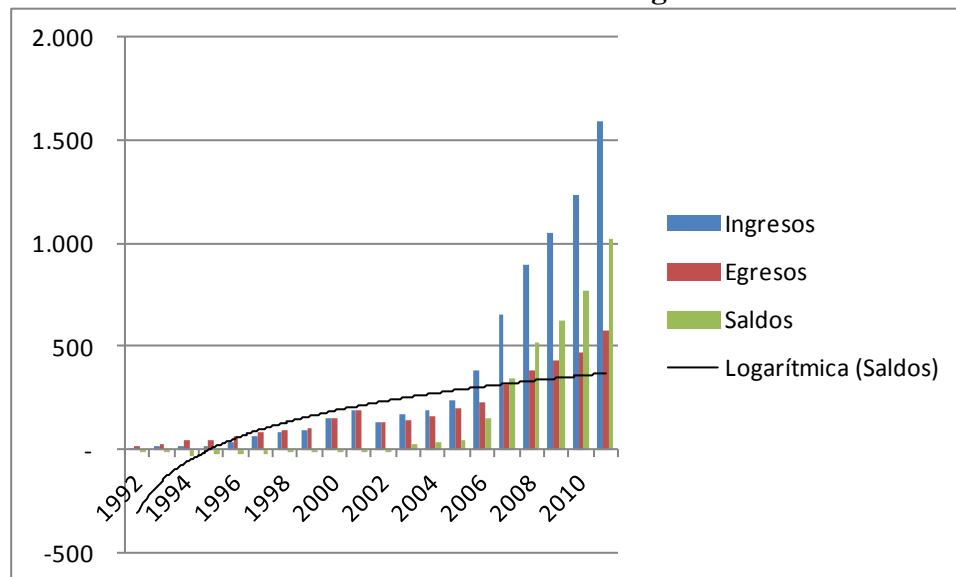
Variables comunes a la Industria del Software en Argentina

a. Competitividad económica

“Con la devaluación del peso en 2002, la Argentina se transformó en una localización muy atractiva desde el punto de vista de costos, lo que favoreció la instalación de nuevos centros y la expansión de los ya existentes, como los de IBM, Motorola, Intel, Tata y HP/EDS”.⁸

En las publicaciones del Indec sobre Balanza de pagos se muestra claramente el cambio de tendencia que se advierte a partir del 2002, pasando de tener saldos negativos en los Servicios de Informática e Información a ostentar datos marcadamente positivos.⁹

Cuadro 3.- Balanza de Pagos



Fuente: Indec – Balanza de Pagos – Servicios. 2011. www.indec.gov.ar

b. RRHH Calificados

“La Argentina ha liderado la industria de la deslocalización del *software* en América del Sur al contar con una extensa red de instituciones de educación superior capaces de proveer un flujo permanente de graduados en ciudades como Buenos Aires, Córdoba y Rosario.”¹⁰

⁷ “Desafíos y oportunidades de la industria del *software* en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009. Pág. 21

⁸ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 271.

⁹ Indec – Balanza de Pagos – Servicios. 2011. www.indec.gov.ar

¹⁰ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 271.



La industria del software requiere recursos humanos con nivel de capacitación elevado. Por otra parte existen infinidad de lenguajes informáticos y tecnologías, por lo cual el nivel de diversificación y especialización también es alto.

En el Reporte Semestral publicado por la OPSSI en febrero de 2012¹¹, las empresas consultadas informaron que el segundo principal problema que afrontaron en el primer semestre de 2011 ha sido la escasez de recursos calificados.

A continuación se resumen algunos indicadores¹² sobre el capital humano. Se han incluido solo los países históricamente más importantes de la región (México, Brasil y Argentina) y los países con mayor crecimiento pasado o proyectado para la Región en los últimos años (Chile, Perú y Colombia).

Cuadro 4.-

Población Económicamente Activa (miles de personas)				
País	2010	2020	2030	2040
Argentina	19006	22149	24972	27231
Brasil	102888	118784	132559	142281
Chile	7739	9050	9863	10477
Colombia	24103	28765	32301	34835
México	48790	59240	67502	72276
Perú	14458	17300	19892	22068

Fuente: “Anuario estadístico de América Latina y el Caribe” CEPAL – Naciones Unidas – 2010.

¹¹ “Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011” OPSSI. Febrero 2012

¹² Fuente: “Anuario estadístico de América Latina y el Caribe” CEPAL – Naciones Unidas – 2010.

Cuadro 5.-

Poblacion Analfabeta de 15 y más años de edad			
<i>Porcentajes</i>			
País	2005	2010	2015
Argentina	2,8	2,4	2,1
Brasil	11,1	9,6	8,2
Chile	3,5	2,9	2,3
Colombia	7,1	5,9	4,9
México	7,4	6,2	5,2
Perú	8,4	7	5,7

Fuente: "Anuario estadístico de América Latina y el Caribe" CEPAL – Naciones Unidas – 2010.

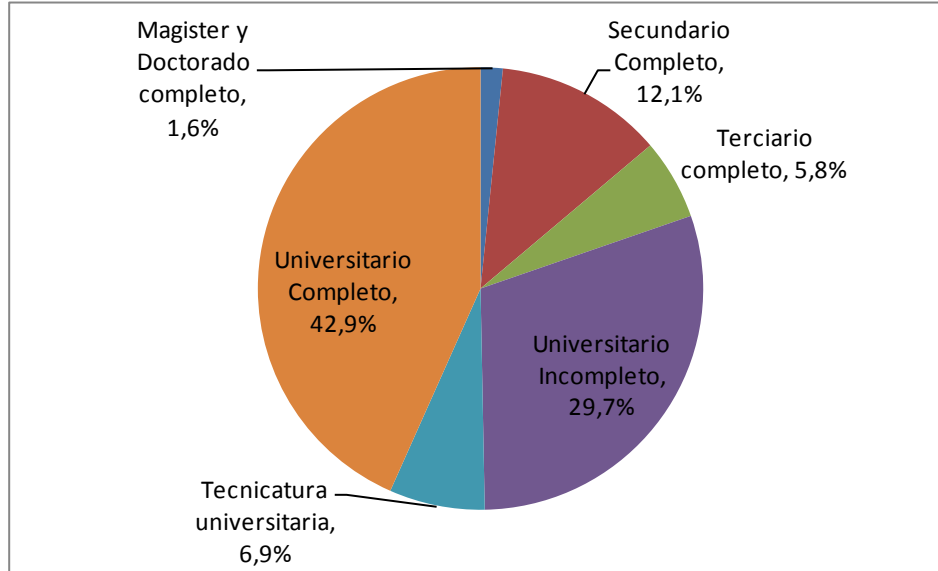
Cuadro 6.-

Tasa bruta de matrícula en el tercer nivel de enseñanza								
<i>Porcentajes</i>								
País	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Argentina	53,4	64,4	65,4	64,6	68,1	67,7
Brasil	16,1	22,3	23,8	25,5	...	30	34,4	...
Chile	37,3	43,2	43	47,8	46,6	52,1	54,8	...
Colombia	24	24,6	27,5	30	31,9	33	35,4	37
México	19,6	22,8	23,9	24,7	25,4	26,3	27,2	...
Perú	...	31,2	33	33,3

Fuente: "Anuario estadístico de América Latina y el Caribe" CEPAL – Naciones Unidas – 2010.

De acuerdo a la Fundación Observatorio Pyme¹³ la estructura ocupacional real para el 2007 muestra los siguientes niveles de educación en Argentina:

¹³ "Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina" – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

Cuadro 7.- Estructura Ocupacional Real – Argentina 2007

Fuente: “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

Comparando Argentina con los principales países de América Latina, incluimos seguidamente Indicadores de Educación Superior.¹⁴

Cuadro 8.- Indicadores de Educación Superior – Latinoamérica 2003

	Inscripción total (en miles)	Tasa de inscripción (en %)	Inscripción en Ingeniería (en miles)	Inscripción en Ingeniería (en %)
Argentina	2.011	60,0%	145	7,2%
Brasil	3.887	22,7%	303	7,8%
Chile	567	46,2%	178	31,4%
Colombia	1.035	25,6%	302	29,2%
Ecuador	287	22,1%	n.d.	n.d.
México	2.312	23,9%	430	18,6%
Uruguay	105	40,5%	n.d.	n.d.

Fuente: “Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009. Pág. 282.

Por otra parte Argentina también lidera el *ranking* latinoamericano de conocimiento del idioma inglés, lo cual también es un requisito para el comercio internacional, y especialmente para el mundo de los sistemas.

¹⁴“Desafíos y oportunidades de la industria del *software* en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009. Pág. 282.



En efecto, el instituto Education First (EF) elaboró un Índice de Nivel de Inglés¹⁵ a través de un examen tomado por *internet* a más de 2.000.000 de personas a lo largo del mundo, en países en los que la lengua inglesa no es el idioma nativo.

Como se verá en el resumen de Latinoamérica que transcribo a continuación Argentina está por encima incluso de México, país limítrofe con EEUU y con quien mantiene comercio internacional históricamente.

Incluso, Argentina, en el puesto 18, tiene mejor nivel de inglés que India que se encuentra en la posición 30. Para explicar ello, se debe comentar que el informe contiene indicadores en base a proporción de la población, puesto que si informara sobre cantidad de personas con conocimiento del idioma inglés, el *ranking* se invertiría.

Cuadro 9.- Índice de Nivel de Inglés

Posición	País	Resultado	Nivel
16	Argentina	53.49	Medio
18	México	51.48	Medio
22	Costa Rica	49.15	Bajo
27	Guatemala	47.80	Bajo
28	El Salvador	47.65	Bajo
31	Brasil	47.27	Bajo
33	República Dominicana	44.91	Muy Bajo
35	Perú	44.71	Muy Bajo
36	Chile	44.63	Muy Bajo
37	Ecuador	44.54	Muy Bajo
38	Venezuela	44.43	Muy Bajo
40	Panamá	43.62	Muy Bajo
41	Colombia	42.77	Muy Bajo

Fuente:

<http://www.ef.com.ar/sitecore/~/media/efcom/epi/pdf/EF-EPI-2011-Spanish.pdf>

c. Globalización / internacionalización.

Según la teoría de producción internacional de Dunning (1980), “las empresas tienen dos tipos de insumos: 1) los que son específicos a su localización original (por ejemplo, recursos naturales, mano de obra proximal a los mercados, el entorno legal y comercial, estructura de mercado y políticas gubernamentales); y 2) los insumos que la empresa puede crear por sí misma, o los que puede comprar de otras (por ejemplo tipos de tecnología y capacidades de organización).

Las empresas transnacionales pueden derivar ventajas adicionales específicas a la propiedad combinando las ventajas de localización en diferentes países.”¹⁶

¹⁵ <http://www.ef.com.ar/sitecore/~/media/efcom/epi/pdf/EF-EPI-2011-Spanish.pdf>



“La globalización de la industria del *software* se ha realizado mediante sucesivas etapas de deslocalización y despliegue internacional desde los países desarrollados hacia nuevos mercados emergentes. Los modelos de negocios que sustentan las estrategias de globalización han estado condicionados tanto por el nivel de control sobre las operaciones que desean tener las empresas, como por la posibilidad de acceder a recursos humanos a costos competitivos en nuevas localizaciones geográficas”.¹⁷

“Se trata, por otro lado, de una industria que se encuentra en manos de grandes empresas transnacionales, fuertemente concentrada tanto en lo que respecta a la producción como al consumo, en Estados Unidos, Alemania y Japón”.¹⁸

Estos grandes países comenzaron a tercerizar la producción del software por razones legales (tributarias, salariales, propiedad intelectual), desarrollo de la infraestructura, escasez de recursos, costos, entre otras.

A nivel mundial, este fenómeno se dio inicialmente en las llamadas 3I, que es el nombre que se le da al fenómeno de desarrollo en exportación de software en los países de Irlanda, Israel e India.

Los 3 países comparten como factor común una considerable inversión directa extranjera. No obstante dichos países cuentan con ventajas competitivas muy diferentes y se han destacado con estrategias también diferentes.

Irlanda por ejemplo “adoptó una estrategia de desarrollo económico orientada hacia la captación de capitales y tecnologías por medio de la inversión directa, conforme a un modelo de crecimiento netamente orientado hacia afuera, apalancado con fuertes incentivos fiscales. Así se convirtió en el quinto país receptor de inversión extranjera directa de la UE.”¹⁹

Israel por otro lado se posicionó en la producción de software enlatado. Las claves del desarrollo de Israel, fueron:

- c) alta capacitación de recursos: Israel tiene el record mundial de cantidad de profesionales con universitario o posgrado completos por cantidad de trabajadores;
- d) dominio del idioma inglés;

¹⁶ “América latina en el proceso de internacionalización de las empresas finlandesas” – Kent Wilska – Ville Tourunen – Santiago de Chile, Septiembre 2001. Pág. 12

¹⁷ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 259.

¹⁸ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009

¹⁹ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 15.



- e) inmigración de personal capacitado;
- f) muchas empresas de las Fuerzas Armadas para el desarrollo de software en materia de seguridad, por sus problemas de seguridad y defensa;
- g) alta inversión de capital de riesgo.
- h) clara estrategia del Estado de apoyar a la industria del software por sobre otras industrias manufactureras.

Pero sin dudas, el caso más renombrado es el de India, que en pocos años pasó de ser un país subdesarrollado a ser el país con la industria de tercerización de software más exitosa del mundo, principalmente en el esquema de outsourcing y prestación de servicios.

Un factor clave de este desarrollo fue el idioma. Destáquese que “en cuanto al destino de sus exportaciones, un 60% son a los EEUU y un 31% a Europa (19 puntos de este 31% son al Reino Unido)”.²⁰

El Estado indio también apoyó este desarrollo, mediante la adopción de varias medidas tendientes al desarrollo de esta industria que van desde zonas francas para importar bienes y equipos para la industria del software, hasta la creación de *clusters*.

Comparando las 3I en 2007 las exportaciones en el sector de TI fueron de US\$32.000MM en India, de US\$3.600MM en Israel y de aproximadamente US\$5.000MM para Irlanda.²¹

El desafío ahora es atraer estos negocios para Latinoamérica. “En la actualidad, existe la expectativa de que la región [latinoamericana] pueda avanzar en la deslocalización de funciones de mayor valor agregado y mayor calificación, como la industria del software, donde el atractivo para las nuevas inversiones no solo sean los bajos costos sino también la capacidad tecnológica y la disponibilidad de recursos humanos calificados, y que estas constituyan una fuente significativa de transferencia tecnológica”.²²

La experiencia indica que a medida que la competencia entre empresas se intensifica para alcanzar mayor eficiencia, reducir costos y acelerar los ciclos de innovación, las grandes Empresas Transnacionales subcontratan en el extranjero funciones corporativas cada vez más sofisticadas e intensivas, como por ejemplo, procesos de software.

Este punto será ampliado más adelante.

²⁰ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. Iro. de Agosto de 2009. Pag. 18

²¹ “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

²² “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 253.



d. Desarrollo de la Infraestructura y Telecomunicaciones

Gracias al cambio de paradigma económico y, en forma coincidente al crecimiento exponencial de la tecnología a todo nivel (*software*, *hardware* y comunicaciones), la tecnología se tornó accesible tanto en términos de precios como de calidad de equipos y servicios para los emprendedores argentinos.

“Dado que una buena parte del *software* que se produce en el mundo se crea en una industria globalizada, en condiciones de *offshore*, distante de los sitios donde se usa, se diseña o se requiere, resulta imperativo una infraestructura de telecomunicaciones adecuada para su transmisión y entrega, así como para la coordinación de su producción”.²³

Así, en una etapa inicial, se comoditizaron y economizaron los equipos de *hardware* y *software* básicos (sistemas operativos, aplicaciones básicas, etc).

Posteriormente el uso y difusión de *internet* permitió todo tipo de comunicaciones. Comunicaciones que van desde transformar el sistema de comunicaciones (de misiva por correo o fax a e-mail), agilizándolo y tornándolo más barato (es gratis, salvo el servicio fijo de abono a internet) y posibilitando transferir grandes volúmenes de datos en solo minutos.

La adopción de *internet* en el mundo muestra un crecimiento abismal, respecto de 15 años atrás donde prácticamente no existía. Basta con repasar las estadísticas²⁴ de uso de *internet* al 31 de diciembre de 2011, y el comparativo de evolución de 2000-2011 que en promedio muestra un crecimiento del orden de 528.1%.

Cuadro 10.-

Uso de Internet mundial y Estadísticas de población						
31 de diciembre 2011						
Regiones del mundo	Población	Usuarios Internet	Usuarios Internet	Penetración	Crec.	Usuarios
	2011	2000	Hoy	(% Población)	2000-2011	% del total
Africa	1,037,524,058	4,514,400	139,875,242	13.5 %	2,988.4 %	6.2 %
Asia	3,879,740,877	114,304,000	1,016,799,076	26.2 %	789.6 %	44.8 %
Europa	816,426,346	105,096,093	500,723,686	61.3 %	376.4 %	22.1 %
Medio Oriente	216,258,843	3,284,800	77,020,995	35.6 %	2,244.8 %	3.4 %
Norte América	347,394,870	108,096,800	273,067,546	78.6 %	152.6 %	12.0 %
Latinoamérica	597,283,165	18,068,919	235,819,740	39.5 %	1,205.1 %	10.4 %
Oceanía	35,426,995	7,620,480	23,927,457	67.5 %	214.0 %	1.1 %
Total Mundial	6,930,055,154	360,985,492	2,267,233,742	32.7 %	528.1 %	100.0 %

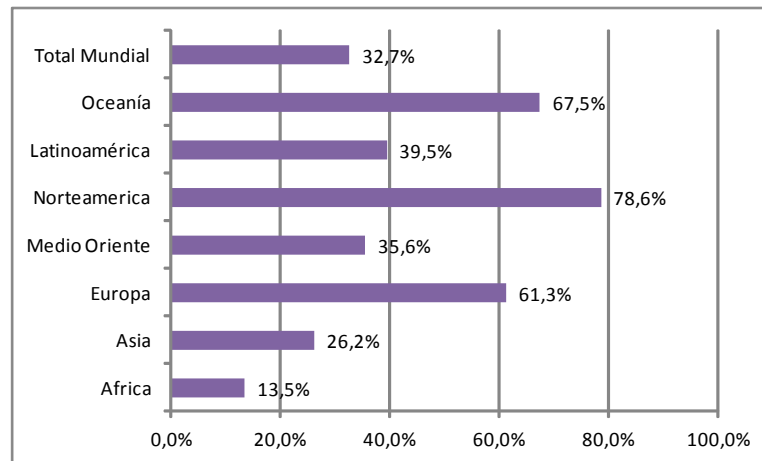
Fuente: Internet World Stats. www.internetworldstats.com/stats.html. Las tasas de penetración están basadas en una población de 6,930,055,154 y un estimado usuario de internet de 2,267,233,742 al 31 de diciembre de 2011. Miniwatts Marketing Groups

Seguidamente se detalla el grado de penetración de internet en la población mundial:

²³ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 27.

²⁴ www.internetworldstats.com/stats.html

Cuadro 11.-
Porcentaje de Penetración de Internet a nivel mundial



Fuente: Internet World Stats. www.internetworldstats.com/stats.html. Las tasas de penetración están basadas en una población de 6,930,055,154 y un estimado usuario de internet de 2,267,233,742 al 31 de diciembre de 2011. Minivatts Marketing Groups

Por su parte, la masificación de los equipos informáticos y de *internet*, han posibilitado el teletrabajo y el trabajo a distancia.

Programas que van desde comunicación y videoconferencia gratuita (Skype), presentaciones *on-line* (Webex), plataformas de comercialización (e-commerce), plataformas para el trabajo conjunto (Cognizant 2.0), software de pedidos y mesa de ayuda, entre los miles de programas que se utilizan hoy en día, hacen muchas veces que la comunicación sea virtual aún cuando las personas se encuentren en una misma oficina a metros de distancia.

Ello ha posibilitado acercar las distancias, y facilitar la contratación de empresas que se encuentran situadas en cualquier punto del planeta.

e. Marco legal e Institucional

i. Ley de Software 25.922

El 7 de septiembre de 2004 se promulgó la Ley Nro. 25.922²⁵, de Promoción de la Industria del Software, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2019.

A través de este programa, se pretende promover la Industria del Software, y también y sobre todo a partir de la última reforma de Agosto de 2011, promover la exportación de los servicios o productos de esta industria.

²⁵ <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/98433/texact.htm>



Para poder adherirse al mencionado programa, las empresas deben desarrollar como actividad principal la creación, diseño, desarrollo, producción e implementación y puesta a punto de los sistemas de software, y cumplir con al menos 2 de las siguientes condiciones:

- a) Acreditar gastos en actividades de investigación y desarrollo de software;
- b) Acreditar una norma de calidad reconocida aplicable a los productos o procesos de software, o el desarrollo de actividades tendientes a la obtención de la misma;
- c) Realizar exportaciones de software.

Los beneficios previstos por esta Ley son:

- estabilidad fiscal por el término de la vigencia del presente marco promocional, para todos los tributos nacionales;
- convertir en un bono de crédito fiscal intransferible hasta el setenta por ciento (70%) de las contribuciones patronales que hayan efectivamente pagado sobre la nómina salarial total de la empresa.
- una reducción del sesenta por ciento (60%) en el monto total del impuesto a las ganancias correspondiente a las actividades promovidas.

A su vez dichos bonos de crédito fiscal podrán ser utilizados para:

- cancelación de tributos nacionales.
- en el caso del impuesto a las ganancias, el bono podrá ser aplicado solo hasta el porcentaje de exportación informado.

A su vez se excluye todo tipo de restricción para el giro de divisas, para las empresas adheridas al programa que importen hardware o componentes informáticos para sus actividades de producción de software.

El mencionado régimen ha significado un gran apoyo para las empresas de *software*. No obstante lo expuesto, y si bien recientemente ha sido renovado el interés del Gobierno en ampliar esta ley, durante los pasados años de aplicación las empresas han sufrido distintos tipos de inconvenientes para poder adherirse a este régimen, entre ellos:

1) Complejidad del trámite:

El trámite de adhesión es bastante complejo y oneroso, y exige la presentación de distintos papeles y comprobantes propios de una empresa que ha adquirido un grado de formalidad importante.

Si bien esto es lógico y ocurre para cualquier concesión impositiva a lo largo del mundo, ello también ha llevado a excluir en la práctica a lo *start-ups* o empresas nuevas o pequeñas.

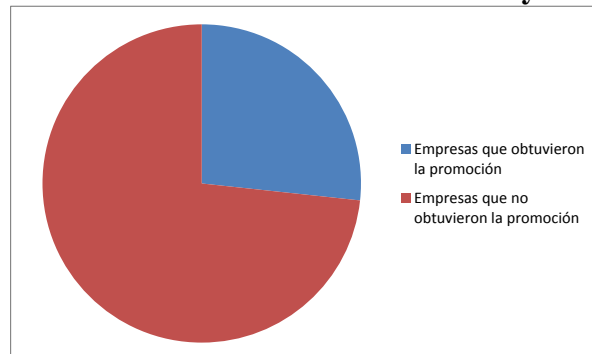


2) Demoras en la aprobación de trámite:

La concesión del beneficio puede demorar entre uno y dos años. Según trascendidos de especialistas en la materia, existen cupos de presupuesto (no declarados), por lo que la demora o dificultad en el trámite opera como filtro.

En efecto, de acuerdo al informe de Fundación Observatorio Pyme y OPSSI de Junio 2008²⁶, en el año 2007 solo el 26,7% de las empresas habían obtenido el beneficio de la Ley de Software.

Cuadro 12.- Acceso a los Beneficios de la Ley de Software



Fuente: “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

ii. FONSOFT (Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software)

A través de este fondo, creado por la misma Ley 25.922 se financian proyectos de investigación y desarrollo, capacitación de recursos humanos, mejora de procesos y nuevos emprendimientos.

A continuación se muestran los montos aprobados en proyectos por el FONSOFT durante los años 2007 y 2008.

²⁶ “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

Cuadro 13.- Montos aprobados por Fonsoft 2007-2008



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica en base a datos del FONSOFT.²⁷

iii. Incentivos Provinciales

Además de los incentivos a nivel federal creados por la Ley 25.922, existen diversos programas provinciales de exención de impuestos, subsidios a la infraestructura y servicios públicos, que han sido importantes para impulsar la industria en las ciudades de Buenos Aires, Córdoba y Rosario.

Asimismo se han creado distintos Polos tecnológicos con la misión de promover a las empresas de tecnología locales, organizar misiones comerciales, promover la educación, atraer inversiones, promover buenas prácticas y procesos de calidad, se puede citar el Polo IT Buenos Aires²⁸, Polo Tecnológico Rosario²⁹, Polo TIC Mendoza³⁰, Polo Tecnológico Bahía Blanca³¹, Unicen Parque Científico Tecnológico de Tandil³², Cluster Córdoba Technology³³, entre otros.

Estos han sido focos de desarrollo de la Industria. En efecto: “la creación y desarrollo de la industria del *software* ha tenido lugar en complejos productivos (*clusters*) innovadores, donde se combinan de manera excepcional, entre otros factores, la presencia de universidades, centros tecnológicos de excelencia y empresas líderes, la existencia de

²⁷ <http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article863>

²⁸ http://www.poloitbuenosaires.org.ar/es/terminosdelservicio/quienes_somos

²⁹ <http://www.polotecnologico.net/>

³⁰ <http://www.polotecnologico.org.ar/>

³¹ <http://www.ptbb.org.ar/>

³² <http://www.pct.org.ar/index.html>

³³ <http://www.cordobatechnology.com/>



capitales ángeles y fondos de capital de riesgo, y el desarrollo de una cultura de tolerancia, emprendimiento y creatividad”.³⁴

iv. Marco de Protección de Datos Personales

Argentina sancionó el 4 de octubre de 2000, la Ley 25.326³⁵ de Protección de Datos Personales, siendo el segundo país en Latinoamérica en aprobar este tipo de legislaciones.

Si bien el primer país fue Chile (quien aprobó su ley en 1999), este país no desarrolló el tema luego de aprobar la ley.

Argentina por el contrario aprobó luego la reglamentación e implementó la autoridad competente, la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales³⁶. Gracias a ello y a distintas acciones llevadas a cabo por las distintas autoridades, Argentina fue el primer país en obtener el reconocimiento de la Comunidad Económica Europea de protección equiparable.

Dicho reconocimiento se obtuvo a través de la Decisión del 30 de junio de 2003³⁷, cuyo artículo primero dice: “A efectos del apartado 2 del artículo 25 de la Directiva 95/46/CE, se considera que Argentina garantiza un nivel adecuado de protección por lo que respecta a los datos personales transferidos desde la Comunidad.”

Las legislaciones del mundo en general, y en particular las legislaciones de los distintos países de la Comunidad Europea, dificultan la transferencia internacional de datos a terceros países. En general dos excepciones son admitidas:

1) que el país cuente con el reconocimiento de tener un nivel adecuado de protección equivalente al vigente en la Comunidad;

2) Cumplir con una serie de autorizaciones gubernamentales, contratos, procedimientos, etc.; en suma una serie de burocracias para poder transferir los datos.

En este sentido, este reconocimiento significó un hito muy importante, ya que gracias a ello, países de la Comunidad Europea, y en especial España han podido tercerizar servicios que involucran el tratamiento de datos personales, como por ejemplo: *call centers*, centro de datos (*data centers*), entre otros.

Los demás países de la región no reaccionaron sino hasta ahora. Uruguay aprobó su ley en 2008 y hasta la fecha no ha logrado el reconocimiento de la CEE. Tampoco lo han obtenido los países que recientemente han aprobado sus leyes en la materia como México.

³⁴ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 257.

³⁵ <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/texact.htm>

³⁶ <http://www.jus.gov.ar/datos-personales.aspx/>

³⁷ <http://www.jus.gov.ar/media/33379/DecisionUE.pdf>



Colombia, Perú y Costa Rica cuentan con leyes de protección de datos aprobadas pero sin reglamentar hasta el momento. Mientras que Brasil, solo cuenta al día de la fecha con un anteproyecto de ley.

Si bien Argentina ha sido pionera y líder en la región, en los últimos años Argentina ha hecho muy poco por esta materia, y el reconocimiento de la CEE ha sido puesto en riesgo en más de una oportunidad.

VI) **Deslocalización (*off-shoring*) o Tercerización (*outsourcing*) vs. Desarrollo y comercialización de Software enlatado**

En las últimas décadas los servicios comenzaron a diversificarse y a avanzar frente a la producción de bienes, al punto tal que las economías actuales están basadas y dominadas por los servicios.

Ello dio paso a la tercerización. Así grandes empresas comenzaron a tercerizar departamentos enteros, para focalizarse en sus negocios principales o *core business*. Además esta estrategia es utilizada para mantener cierta flexibilidad e incluso para “manipular” ciertos índices usuales en los mercados de capitales (como por ejemplo el índice de eficiencia basado en facturación sobre nómina).

Por su parte, la globalización y el desarrollo de la tecnología y las comunicaciones llevó a la tercerización internacional, con miras a buscar recursos diferenciales a buen costo.

Es así que en materia de subcontratación, tercerización o deslocalización, las grandes empresas han utilizado distintos modelos, tal como se sintetizan en el siguiente cuadro:

Cuadro 14.- Formas de Subcontratación / Tercerización / Deslocalización

Control	Formas	Descripción
In house (interno)	<i>On-shoring</i>	A través del desarrollo de centros propios locales
	<i>Off-shoring</i> (Deslocalización)	A través del desarrollo de centros propios o centros cautivos en el exterior.
	<i>Near-shoring</i> (Deslocalización cercana)	A través del desarrollo de centros propios o centros cautivos en países limítrofes.
Externalización de servicios de software (<i>outsourcing</i>)	<i>On-shoring</i>	Contratar proveedores locales
	<i>Off-shoring</i>	Contratar proveedores ubicados en terceros países

Fuente: Propia

Todo ello llevó a que con el cambio de paradigma económico que operó en Argentina hacia fines de 2001, nuestro país se pusiera en el radar de las grandes empresas para venir a

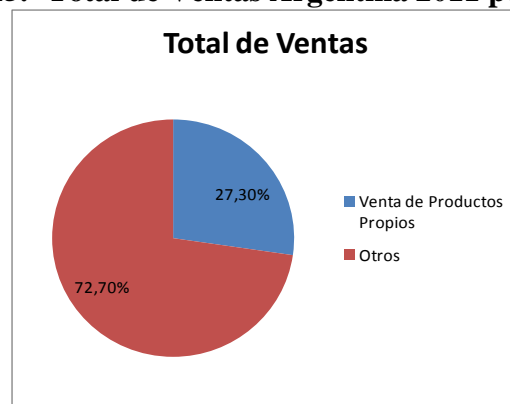
contratar nuestro personal aquí, por alguno de los mecanismos o modelos indicados en el cuadro anterior. Es decir, nos vinieron a buscar.

Pero Argentina no ha evolucionado en prestar servicios a usuarios finales, sino que la prestación de servicios se realiza a grandes empresas que revenden los servicios prestados por proveedores argentinos, quedándose con la mayor parte de la rentabilidad.

Por ello, esta situación no explica por sí sola, por qué la prestación de servicios se ha impuesto como modelo de negocios en Argentina frente al desarrollo de *software*.

El Reporte Semestral de la OPSSI de Febrero 2012³⁸, nos muestra que la comercialización de productos propios representa solo el 27,3% de las ventas en la Industria del *Software*. El porcentaje restante se encuentra distribuido principalmente en la prestación de servicios de desarrollo de software a medida 33,9%, venta de productos de terceros 10,7%, y distintos tipos de servicios (soporte, *e-business*, *outsourcing* de servicios, entre otros).

Cuadro 15.- Total de Ventas Argentina 2011 por segmentos



Fuente: propia

Por otra parte, las cifras oficiales del Indec 2011, muestran los volúmenes de exportación e importación y los saldos de la Balanza de pagos para dos rubros que se han seleccionado: (a) los Servicios de Información e Informática; y (b) Regalías que comprende el pago de residentes a no residentes por el uso de activos intangibles no financieros como las patentes, marcas registradas, entre otros.

En efecto, si bien el concepto de Regalías es muy amplio, y comprende todo tipo de patentes, derechos de autor e I+D, incluyendo desde regalías por uso de marcas, hasta el pago de patentes por medicamentos, lo cierto es que los cuadros que siguen muestran cómo la inversión en I+D o en propiedad intelectual produce un mayor rédito en el largo plazo que la prestación de servicios.

³⁸ “Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011” OPSSI. Febrero 2012

Ello se da porque una vez que se obtiene un derecho de propiedad intelectual, se cobran regalías por los mismos perpetuamente o por el plazo de protección legal (a veces es de 10 o 20 años, dependiendo del instrumento legal y el tipo de inversión).

En ese sentido, y aún cuando se muestre el avance de la prestación de servicios de software en las exportaciones y los beneficios que nos reportan en la balanza de pagos, se ve que si lo comparamos con lo que Argentina debe pagar por derechos de propiedad intelectual extranjero, la ventaja es inexistente.

Esto refuerza la idea de revertir el modelo de negocios, a un esquema de inversión en desarrollo de propiedad intelectual propia.

Cuadro 16.- Balanza de pagos del Sector Servicios de Información e Información
Servicios de Informática e información

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos	9	13	11	13	31	60	83	93	147	189	127	166	193	238	378	655	894	1.054	1.235	1.594
Egresos	16	27	43	42	60	82	90	99	149	192	131	139	160	195	226	310	378	427	468	578
Saldos	-7	-14	-32	-29	-29	-21	-7	-7	-2	-3	-3	26	33	43	152	344	516	626	767	1.016

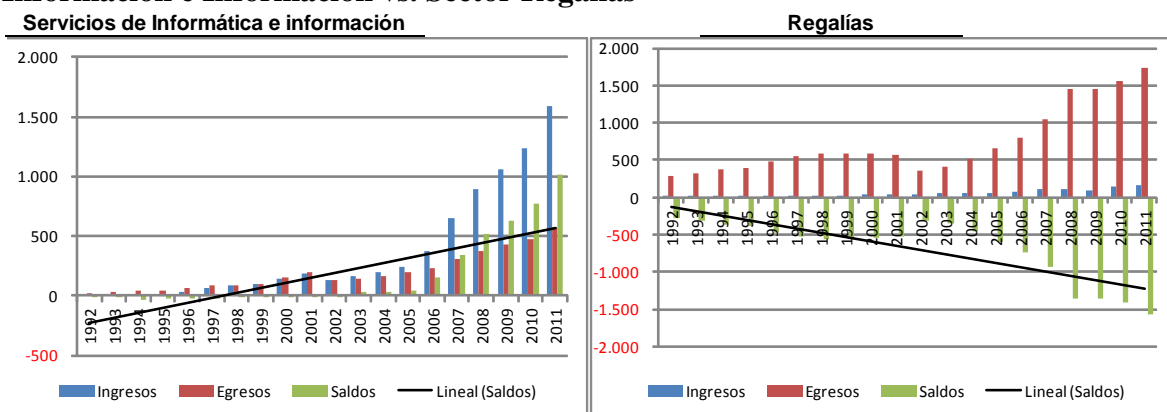
Fuente: Indec

Cuadro 17.- Balanza de pagos del Sector Servicios de Información e Información
Regalías

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos	6	7	9	12	16	18	26	25	37	47	33	51	61	51	71	106	105	102	145	170
Egresos	284	320	377	392	482	544	590	582	580	564	351	403	521	651	806	1.042	1.463	1.461	1.552	1.735
Saldos	-278	-313	-368	-380	-466	-527	-564	-557	-544	-517	-318	-351	-459	-600	-735	-936	-1.358	-1.360	-1.407	-1.565

Fuente: Indec

Cuadro 18.- Comparación de evolución de la Balanza de pagos del Sector Servicios de Información e Información vs. Sector Regalías



Fuente: Indec



Visión crítica de la tercerización como estrategia:

El principal problema que se advierte con esta estrategia es la baja rentabilidad comparada con la que se puede lograr con la propiedad sobre desarrollos comercializables a nivel mundial. Las cifras del Indec, mencionadas arriba hablan por sí solas.

En efecto, si bien la tercerización soluciona algunos problemas como por ejemplo, el de inversión —ya que la tercerización supone una financiación por parte del propio cliente—, el negocio es en definitiva del cliente. En efecto, el proveedor presta servicios “sobre seguro” y asume pocos riesgos ya que cobra por lo que entrega. Pero el negocio en sí mismo y la mayor parte de la rentabilidad se queda con el cliente, quien en cualquier momento puede llevarse ese negocio a otra parte.

A *contrario sensu*, el desarrollo de sistemas propios supone inversión, riesgo y apuesta por parte del productor, quien debe financiar el desarrollo del producto durante meses o tal vez años. Si el producto no es disruptivo del mercado en el que se inserta, muy probablemente esa inversión no se recuperará. Por el contrario, si el producto es un éxito, la rentabilidad y el éxito de la empresa serán excelentes y tal vez durante varios años, coseche utilidades generadas por los esfuerzos o gastos irrogados en el pasado.

En efecto, “las inversiones necesarias para desarrollar y lanzar un nuevo producto son elevadas y el retorno depende de su aceptación. A diferencia de los servicios de *software*, el *software* como producto, debido a su estandarización, permite ganancias crecientes a escala y puede ser reproducido prácticamente sin costo.”³⁹

Otra de las mayores críticas que tiene la tercerización como estrategia es que la tercerización supone un “nivel de vida relativamente precario, que abre la posibilidad de contratar personas técnicamente bien formadas con remuneraciones por debajo del promedio internacional”.⁴⁰

Ello lleva a que estas condiciones desaparezcan con el tiempo (caso Irlanda). Incluso en el caso de India, resulta necesario volver a reinventar la estrategia ya que están apareciendo nuevos actores que le hacen perder competitividad.

En ese sentido, el aumento de la rentabilidad de las empresas tercerizadas se da no por mejorar su productividad y eficiencia. Muy por el contrario, su crecimiento va ligado a la incorporación de personal, lo cual genera un círculo vicioso al aumentar los costos fijos y la exposición ante disminución en las ventas.

Entonces, si la masificación de los servicios no explica por sí sola la orientación del mercado hacia la prestación de servicios, y este modelo es mucho menos rentable que el del

³⁹ “Desafíos y oportunidades de la industria del *software* en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009. Pág. 4

⁴⁰ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 34.



desarrollo de productos propios para su comercialización, ¿cuál es el motivo para que exista tanta disparidad y concentración en la prestación de servicios al exterior?

VII) ¿Por qué se ha desarrollado ampliamente la prestación de servicios de desarrollo y no el desarrollo y comercialización de software enlatados? Variables a Explorar:

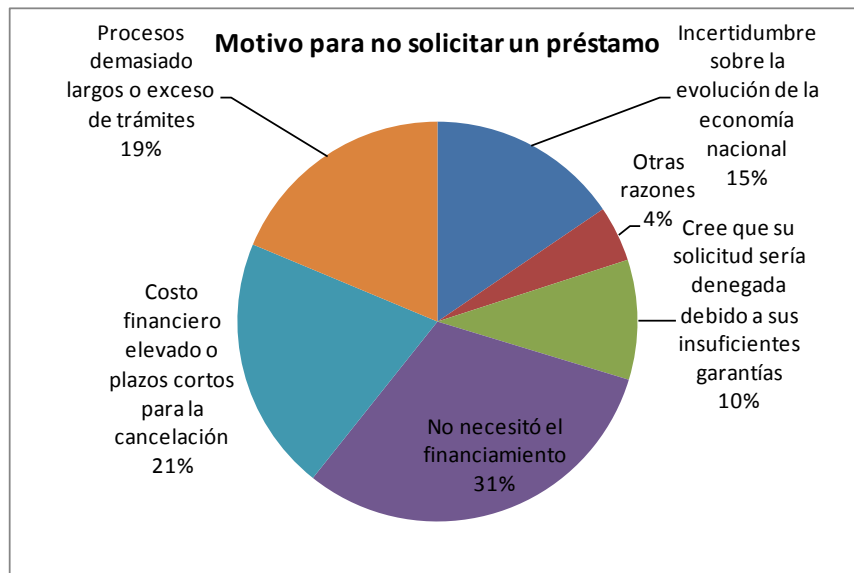
a. Limitaciones financieras: Mercado Financiero / Mercado de Capitales

Una de las mayores dificultades que enfrenta el emprendedor argentino es la falta de capital inicial o *seed capital*, para comenzar su operación, no solo por falta de créditos del sector financiero, sino también por el escaso o nulo desarrollo del mercado de capitales y la inversión de capital de riesgo.

Según el informe de la Fundación Observatorio Pyme y OPSSI de Junio de 2008⁴¹ el 83% de las inversiones en las PyMEs dedicadas a sistemas se realizan con capital propio. Solo el 7% de esas empresas acceden a créditos del sistema financiero.

La falta de utilización del crédito como recurso financiero, no solo se debe a la falta de oferta de préstamos y a los exigentes requisitos que deben cumplirse para acceder al crédito, sino a la prescindencia del sistema financiero por parte de las empresas por las siguientes razones:

Cuadro 19.- Motivos de no utilización del Sistema Financiero



Fuente: “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

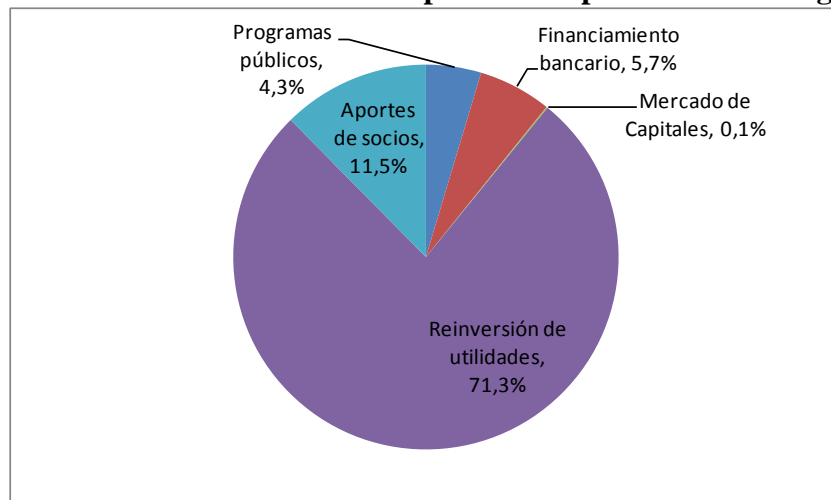
⁴¹ “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.



En efecto, y como señalan Bastos Tigre y Silveira Marques “una de las restricciones más serias que enfrentan las empresas de SSI en Argentina es el acceso a financiamiento tema que, en encuestas realizadas en el pasado, fue considerado por las empresas como una de las principales desventajas que presenta el entorno de negocios local. (López, 2003). La posibilidad de acceso al mercado financiero y de capitales, incluido el llamado capital de riesgo, es uno de los factores clave para el desarrollo del sector de SSI. Sin embargo, en el caso argentino, son conocidas las dificultades que, en general, enfrentan las Pyme locales para acceder a financiamiento adecuado. Ello se acentúa cuando se trata de financiar proyectos innovadores y empresas de base tecnológica en formación.”⁴²

La fuente de fondos para la financiación de emprendimientos argentinos puede resumirse en el siguiente gráfico. Nótese lo imperceptible de la participación del mercado de capitales.

Cuadro 20.- Fuentes de Financiación para los emprendimientos argentinos



Fuente: OPSSI – Fundación Observatorio Pyme. EESSI 2007.

Cabe destacar que en el plan estratégico de SSI 2004-2014⁴³ la Argentina se propuso conseguir el acceso y desarrollo del Mercado de Capitales a través de:

- Desregularización de los mercados de capitales y eliminación de las barreras que impiden la financiación con capital de riesgo.
- Contar con disponibilidad de capital generador (*seed capital*).
- Permitir el uso de las opciones de compra de acciones.
- Estimular el acceso al capital de riesgo en la Argentina.
- Generar instrumentos que garanticen la participación de inversiones institucionales.

⁴² “Desafíos y oportunidades de la industria del *software* en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009. Pág. 60

⁴³ Foro de Software y Servicios Informáticos – Plan Estratégico de SSI 2004-2014 – Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Industria, Comercio y de Pequeña y Mediana Empresa – Buenos Aires, Noviembre 2003”.



Poco o nada se ha logrado en este sentido.

Esta falta de capital inicial conduce a varios efectos. El primero, es hacer desistir al emprendedor de iniciar un proyecto de ese tipo, y orientarlos hacia negocios más “seguros” que no requieren inversión, a costa de la menor rentabilidad.

A su vez, y aún para los valientes que se animan a emprender un negocio sin inversión, también se producen determinados efectos:

i) Crecimiento Lento

El crecimiento de la empresa se hace a pulmón, reinvertiendo las ganancias que se van generando paulatinamente. En un mundo tan cambiante como el de hoy, esta lentitud a veces sesga el destino del emprendimiento, ya que en esta industria llegar tarde, es lo mismo que no llegar.

“La mayoría de las empresas pequeñas estructuran su crecimiento con un modelo de financiación del desarrollo con el flujo de caja producido por las ventas. Se invierten las utilidades y se espera que el crecimiento venga a través de procesos orgánicos, sin inyección de capital, en contra de lo que es la experiencia internacional.”⁴⁴

Ello lleva a que el crecimiento sea lento y precario, perdiendo ventajas competitivas frente a competidores de países desarrollados. Como se verá luego en el caso Invgate, en países como en EEUU las empresas cuentan con inversiones iniciales de unos cuantos millones de dólares solo por juntar algunas personas con conocimientos técnicos y tener un plan de negocios aceptable.

En dichos países las inversiones fluyen a todo nivel, desde que el negocio es un mero plan de negocios, una pyme, o una gran empresa.

En la entrevista mantenida con Ariel Gesto, Fundador e Ceo de Invgate SRL⁴⁵, nos comentaba lo frustrante que era ver como ideas de negocios que no había podido llevar a la práctica por falta de inversión, eran implementadas con gran éxito años después por otras empresas.

ii) Limitación a la estrategia de internacionalización

Esta limitación se debe a su vez a la incapacidad de la empresa en adquirir (por medio de fusiones y adquisiciones o de licencias) conocimiento específico, desarrollos ya hechos o comercializadores con carteras de clientes en mercados objetivos.

⁴⁴ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 23.

⁴⁵ www.invgate.com



La falta de inversión en capital de riesgo condena a las empresas a encarar estrategias de crecimiento e internacionalización exclusivamente basadas en *green field*, nuevamente, hacer el camino difícil.

En materia de internacionalización, suele denominarse *Green field* a la estrategia de comenzar un negocio en el exterior desde cero, es decir, aplicar los conocimientos o ventajas que se tienen en la casa matriz, e intentar trasladarla al exterior desde cero (sin contactos, sin activos o cartera de negocios a comprar, sin alianzas, etc). El término es muy gráfico, ya que denota la construcción de un proyecto desde cero, es decir desde que el “terreno es verde”.

iii) **Traslado del emprendimiento hacia otro terreno más propicio:**

Ésta es sin dudas una de las principales causales de que no haya en Argentina grandes empresas productoras de *software* con el sello argentino.

Como se analizará en el caso de Core Security Technologies, esta empresa fue originalmente argentina, pero solo es sabido por quien conoce la historia de la empresa. Si uno mira su página *web*⁴⁶ diría que es una empresa de origen estadounidense y ahora que han perdido la mayoría del capital se puede decir que lo es. Ello sin desmerecer que en sus orígenes fue una empresa argentina, que se inició y desarrolló sorteando todas las dificultades que comentamos.

Otro de los ejemplos que se pudo conocer a lo largo de este estudio fue el caso de Junar⁴⁷, a través de una entrevista con su fundador Diego May. El proyecto Junar fue concebido en Argentina pero se implementó en Chile por el plan de fomento “Startup Chile”.

El proyecto Startup Chile⁴⁸ está desarrollado por el Gobierno Chileno para atraer emprendedores de clase mundial a desarrollar su proyecto a Chile, con el objetivo de convertir a Chile en el *hub* latinoamericano de desarrollo e innovación.

Diego May en su entrevista contó que a través de este plan le dieron US\$40.000 para arrancar el proyecto (sin pedir a cambio devolución ni acciones), oficinas gratis y todo tipo de asesoramiento con gente de Chile y de Silicon Valley con el objetivo de convertirse desde el principio en una empresa global.

Junar fue uno de los 5 finalistas de la Red Innova 2011, que premia proyectos innovadores a lo largo del mundo, obteniendo el reconocimiento a su idea innovadora representando a Chile. De los 5 finalistas: 2 representaban a Argentina, aunque en verdad 4 proyectos de los 5 finalistas eran proyectos argentinos...

⁴⁶ <http://www.coresecurity.com/>

⁴⁷ <http://www.junar.com/>

⁴⁸ <http://startupchile.org/>



Finalmente, otra arista de este mismo tema es que según lo informado unánimemente por los entrevistados, en verdad existe en Argentina capital de riesgo. Obviamente no es tan fácil de acceder al mismo como en EEUU, ni las condiciones son tan buenas, pero el proyecto que sea bueno, innovador y que tenga futuro, puede en verdad conseguir capitales si se lo propone.

El tema radica en que la mayoría se concreta fuera de Argentina, principalmente cuando el inversor es extranjero, pero también incluso cuando el inversor es argentino. Ello se da por todas las razones que se han comentado y se comentarán luego, respecto de todo lo que implica liderar un negocio desde Argentina (desde la imagen, hacia los cambios de políticas públicas constantes que hacen inviable montar un negocio internacional desde Argentina).

Como conclusión y antes de cerrar este título, se ha colocado esta variable como diferencial respecto del modelo de negocios basado en la prestación de servicios, en cuanto a que en el negocio de deslocalización o de tercerización, es el cliente quien financia el proyecto, a través de un flujo mensual de ingresos que cubren los gastos y aportan una ganancia.

En este caso, el emprendedor solo necesita financiar los recursos hasta su primer pago. Incluso, este tipo de negocios tiene tan en cuenta la reducción de costos que a veces es el mismo cliente, quien financia las inversiones iniciales del proyecto.

b. Poca inversión en I+D

El informe Innovalatino define la innovación en la empresa “como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.”⁴⁹

La industria de TIC es, junto con la industria farmacéutica y la biotecnología, una de las industrias con mayor intensidad tecnológica. Durante 2009, la industria de TIC invirtió cerca de US\$96.000MM (en qué moneda?) [a nivel mundial] en actividades de investigación y desarrollo, lo que representó el 12% de la inversión mundial realizada por las 1.000 principales empresas a nivel internacional.⁵⁰

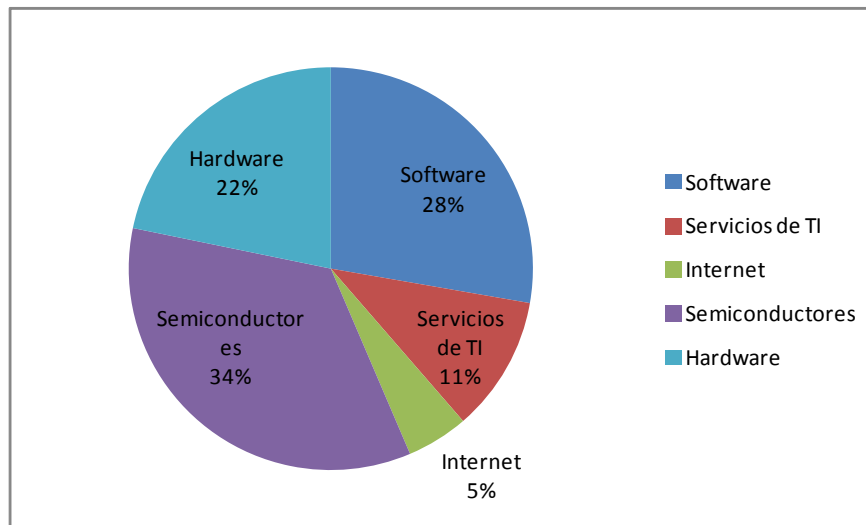
⁴⁹ “Innovalatino: impulsando la innovación en América Latina” – Colección Fundación Telefónica – Madrid. 2011. Pág. 25.

⁵⁰ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 254.

Cuadro 21.-

Distribución de la Inversión en Investigación y Desarrollo en la Industria Mundial de TIC, 2009

(En porcentajes)



Fuente: “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 254.

“Como consecuencia de la falta de estrategia y de financiamiento y a la atomización del sector, es poco lo que se hace en términos de investigación aplicada y desarrollo, al tiempo que las empresas carecen normalmente de la estructura, la articulación y los líderes formados que requiere este tipo de actividad.”⁵¹

La innovación es liderada a nivel mundial por USA, Europa y Japón.

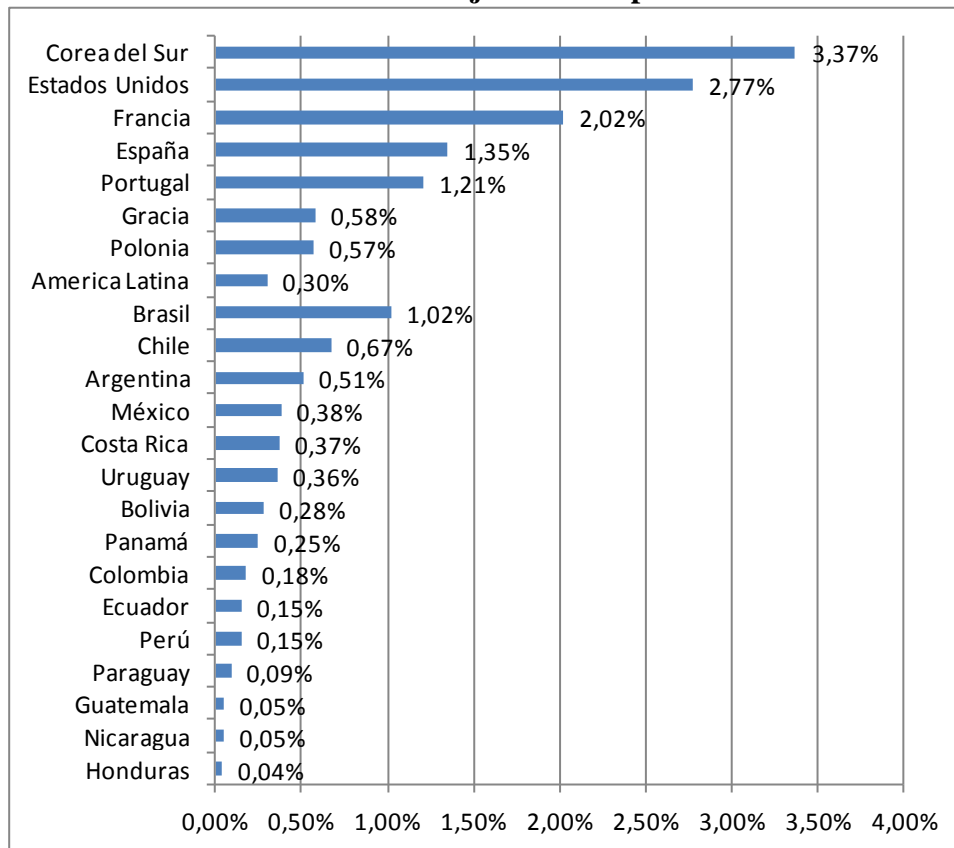
Lo importante de la innovación es que “realiza una importante aportación en un cierto número de ámbitos, entre ellos, el crecimiento económico, la productividad, las exportaciones, el empleo, la desigualdad salarial, la supervivencia de las empresas, la salud y el bienestar”.⁵²

A continuación se han sintetizado del informe Innova Latino el porcentaje del PBI que es aplicado a I+D en los distintos países de Latinoamérica, que como se verá es bajo comparado con los países líderes en la materia.

⁵¹ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 25.

⁵² “InnovaLatino: impulsando la innovación en América Latina” – Colección Fundación Telefónica – Madrid. 2011. Pág. 29.

Cuadro 22.- Porcentaje del PBI aplicado a I+D



Fuente: "InnovaLatino: impulsando la innovación en América Latina" – Colección Fundación Telefónica – Madrid. 2011.

Desde el Gobierno parece haber un apoyo a la ciencia y tecnología en los últimos años. En efecto, en Diciembre de 2007, Argentina creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. "Su misión es orientar la ciencia, la tecnología y la innovación al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía Argentina, bajo el paradigma del conocimiento como eje del desarrollo."⁵³

Con ello, se ha ampliado también el presupuesto anual en materia de innovación.

A manera de conclusión de este título, corresponde comentar que esta falta de inversión en I+D contribuye no solo como causa sino también como efecto de la premisa que se pretende probar. En efecto, el hecho que la mayoría de las empresas se dediquen a prestar servicios a terceras que se encuentran en el exterior hace que la propiedad del I+D quede en el exterior, ya sea porque la idea original fue creada en el exterior y aquí solo se desarrolló, o tan solo por ser el propietario de la propiedad intelectual.

⁵³ <http://www.mincyt.gov.ar/ministerio/presentacion/index.php>



No obstante ello, sin dudas también esta falta de inversión en I+D es causante de no generar nuevos negocios de producción de *software* enlatado, al no contribuir con estas sinergias generadoras de nuevos negocios.

c) **Falta de “marca” argentina**

Una de las variables que se han recabado de las distintas conversaciones e informes, es la relativa a la falta de marca argentina, lo cual genera una carga extra a la hora de intentar comercializar un producto desde Argentina o Latinoamérica.

Esta también es una variable que no se da en la tercerización de servicios, ya que en este segmento de negocios, los productores de *software* son los que salen al mundo a buscar recursos calificados a bajo costo. Como se ha señalado, los bajos costos salariales están relacionados con un nivel de vida precario, por lo que para este modelo de negocios esta precariedad ya no solo no es un problema sino que es una condición (*order qualifier*).

Esto es muy diferente, cuando lo que se intenta vender es un producto final. El cliente final, es en general un empleado de una empresa, quien no solo mira los costos y calidad del producto, sino también cuidar su puesto de trabajo, a través de la toma de decisiones acertadas.

En estos usuarios finales existe un desconocimiento o preconcepción, respecto de mercados extranjeros que tal vez ni conocen dónde están en el mapa.

Y ésta es una variable autónoma, y no se asimila a variables de tipo cultural, idioma, forma de trabajo, que obligaría a cualquier cliente a comprar solo en su país, y dejaría fuera del comercio a países como Alemania y Japón, que por el contrario, han construido un sello sólido.

De hecho, existen países que aún cuando siguen siendo subdesarrollados y precarios, sí han construido una fama o sello en materia de *software*, como es el caso de India. India tiene en su territorio empresas gigantes de sistemas con un alto reconocimiento internacional, por ejemplo: Tata Consulting, Infosys, Wipro, entre otras.

En ese sentido, la marca o el sello que un país se construye en torno a determinados productos o industrias tiñe de preconcepciones positivas a las ofertas provenientes de dicho país. Por el contrario, carecer de marca, o peor aún tener una mala fama, genera desconfianza por parte del posible comprador.

En Argentina, sin embargo, “no existe la marca país porque la industria local no tiene la madurez requerida para ello. La concreción de este tipo de marca normalmente requiere de un nivel importante de desarrollo de la asociatividad empresarial, infraestructura y acuerdos



asociativos de estándares de calidad y una actividad de mercadeo desarrollada sobre las dos precondiciones anteriores.”⁵⁴

El CEO y fundador de Close-Up International⁵⁵, —empresa argentina de desarrollo de productos de software para la Industria Farmacéutica, líder en Latinoamérica, y con primeros pasos a nivel Global—, nos contó una anécdota que refleja claramente este tema.

Luego de una reunión de presentación del software en México, para su implementación regional en Latinoamérica, el CEO pidió *feedback* de la presentación a uno de los directivos del cliente (que era quien impulsaba el proyecto) quien le comentó:

“La exposición venía fantástico. Estábamos todos boquiabiertos y no podíamos creer que existiera un producto tan específico que cubriera todas nuestras necesidades... hasta que a alguien se le ocurrió preguntar en dónde se había desarrollado el *software*. Ahí fue cuando quedaron afuera de la licitación”.

Por otra parte nos comentaba que al tener el nombre Close-Up International es casi como tener un “disfraz de gringo” y al tener oficinas propias en cada país, los clientes piensan que son filiales de su matriz estadounidense lo cual ayuda bastante.

d) Causas relacionadas al Gerenciamiento / Estrategia.

Una de las dificultades más comunes es la falta de conocimiento o de estrategia para encarar el crecimiento de la empresa hacia los grandes mercados.

Los emprendimientos en Argentina suelen realizarse por personas con fuerte conocimiento técnico pero sin conocimiento en finanzas, comercialización y otras ramas de la empresa. Ello sumado a la falta de inversiones de capital de riesgo (que en general suelen aportar *management*, contactos, estrategias de crecimiento o al menos el dinero suficiente para poder contratar a los especialistas que aporten dichos conocimientos) hace que los emprendedores no tengan claro qué es lo que deben realizar para hacer crecer a la empresa ni cómo desarrollar mercados desconocidos.

Eso lleva a que las empresas se orienten a mercados limitados. “Se conciben productos para mercados internos que son pequeños en tamaño y jóvenes e inmaduros en sus exigencias técnicas”.⁵⁶

⁵⁴ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 24.

⁵⁵ Close- Up International es una empresa que se especializa en Marketing Farmacéutico. Fue constituida en 1968 y ya en 1971 comenzó su proceso de internacionalización a Brasil y México, expandiéndose luego por todo Latinoamérica y España, con filiales propias en cada país. Los productos de tecnología comenzaron a desarrollarse a partir de los ‘90s, y dado que la estructura internacional ya estaba creada, su comercialización por Latinoamérica fue sencilla. No obstante y luego de varios intentos de capturar clientes globales, no lo lograron sino hasta el 2010.

⁵⁶ “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009. Pág. 23.



Por otra parte, no hay recetas mágicas, y menos “sin plata”. Se ha visto en los 3 casos que se analizarán luego, que resulta difícil poner en marcha la comercialización en Estados Unidos, y ello resulta principalmente de:

- 1) **Falta de Conocimiento:** desde en qué ciudad radicarse, a cuál es la palanca que permite comenzar a comercializar, y cada una de ellas varía dependiendo del mercado, producto, etc.
- 2) **Falta de dinero:** Una opción más sencilla es armar un equipo altamente capacitado e invertir fuertes sumas de dinero en marketing, pero se sabe que eso procede solo en caso de contar con una fuerte inversión atrás.
- 3) **Distancia:** Pretender atacar el mercado estadounidense desde la distancia, no parece ser la solución. Tampoco apostar a solamente trasladarse allí, puesto que también se requiere una persona nativa para transmitir la imagen que se necesita. En ese sentido parecería ser que el mejor “combo” es hacer un *mix* de los dos.
- 4) **Falta de Globalización inicial:** Muchas veces el producto nace y se desarrolla a partir de las necesidades del mercado local y regional, y luego a la hora de intentar globalizarlo aparecen requerimientos muy diferentes que impactan en el desarrollo del producto. A veces cuesta comprender esto, ya que implicaría suspender la comercialización, cambiar el producto, y luego volver a intentarlo, pero cuanto antes se asuma esta necesidad, o cuanto antes se piense en la globalización, más fácil será luego globalizarse.

VIII) Algunos casos paradigmáticos:

IX) El caso Globant

Esté caso será analizado someramente ya que es un caso de prestación de servicios *off shore* y el foco de estudio del presente trabajo son las empresas productoras de *software* enlatado. No obstante, la envergadura que alcanzó esta empresa muestra que efectivamente este tipo de empresas son las que adquirieron mayor desarrollo en la década pasada en Argentina.

La facturación estimada en 2009 de Globant es de US\$65MM y con un número estimado de 2.000 empleados.⁵⁷ Hoy los números llegan a US\$140MM y cerca de 3.000 empleados.

Globant fue fundada hacia finales de 2002 por 4 emprendedores argentinos y se dedica a la tercerización de servicios globales de TI.

⁵⁷ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 286.



“Ofrece una amplia cartera de servicios de externalización de TI *Off shore* que van desde el desarrollo de *software* y la administración de infraestructura hasta servicios de creación, como portales, aplicaciones móviles y administración de contenido”.⁵⁸

El 90% de sus ingresos proviene del exterior, y cuentan con clientes de primer nivel como Google, Sun Microsystems, etc. Han sido los desarrolladores de grandes emprendimientos como por ejemplo del reconocido mundialmente juego Fifa 2009 para la firma Electronic Arts para todas sus plataformas (PC, Playstation, X-Box, etc).

En cuanto al personal, también transmitieron que la escasez de personal y el costo laboral es uno de los mayores desafíos que se le han presentado en los últimos años, con un gran acento a partir del 2011.

Una de sus estrategias para combatir esto fue abrir una oficina en cada punto donde existe un *cluster*, no solo de la Argentina sino de la región. En ese sentido han abierto oficinas en La Plata, Tandil, Córdoba, Rosario, Resistencia, Bahía Blanca, Montevideo y Bogotá.

En conversaciones mantenidas con los fundadores de Globant, comentaron que su visión fue ser una empresa global desde el inicio, y su objetivo fue atacar desde el inicio los grandes mercados (Estados Unidos e Inglaterra).

También y como todos en el sector, les costó abrir y mantener la filial de Estados Unidos (tienen oficinas en Boston y San Francisco). En efecto comentaron que contrataron varias personas en EEUU que no funcionaron, lo que producía una pérdida de tiempo y dinero sin retorno alguno.

Finalmente destacamos que Globant inició sus actividades financiado por ahorros propios, y *Friends and Family* (préstamos o aportes de personas allegadas). Cuando consiguieron un contrato grande en Estados Unidos recibieron la primera ronda de inversión a través de un grupo de inversores argentinos para poder contar con el capital de trabajo necesario y hacer las inversiones que precisaban para cumplir con dicho contrato. Sin quitarles mérito a este logro, parece difícil hablar de capital de riesgo, cuando ya se tenía en cartera un contrato millonario.

En una segunda ronda de inversión, los inversores argentinos recuperaron su capital y recibieron fondos de capitales estadounidenses. Al día de hoy los 4 fundadores mantienen la mayoría del capital, y han logrado ser sin dudas la empresa más grande y reconocida del sector.

⁵⁸ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 289.



b) El Caso: Core Security Technologies

“Queremos probarle al resto del mundo que en Argentina es posible hacer productos competitivos y compañías que puedan estar peleando hombro a hombro con las marcas que todos conocemos desde aquí y que compramos como grandes marcas”⁵⁹

La empresa Core Security Technologies (Core) fue creada por 6 emprendedores argentinos dedicada a producir *software* de seguridad informática y de consultoría.

“La empresa se estableció como líder del segmento de mercado de software de seguridad denominado *penetration testing* y participaba de dicho mercado con productos y servicios de consultoría asociados al producto para clientes tales como US Marines, US Air Force, NASA, IBM, Microsoft, Accenture, KPMG, entre otros”.⁶⁰

Tal como se ha visto a lo largo del presente, no fue fácil para Core convertirse en la empresa global que es hoy en día. Para ello tuvo que pasar por distintas trabas y oportunidades que se encontraron a lo largo del camino. Muchas de ellas ya fueron enunciadas a lo largo del presente trabajo.

Es por ello que el presente caso es una síntesis interesante de lo difícil pero posible que resulta convertirse en una empresa global de venta de productos de *software* desde Argentina, así como que este modelo de negocios es también mucho más rentable e interesante que el de prestación de servicios de sistemas.

La información que sigue fue tomada del Caso Core Security Technologies⁶¹ como así de información relevada a través de personal allegado a la empresa. Se resumen a continuación distintos hitos, oportunidades y problemas que debieron atravesar para pasar de ser de una empresa de garaje, a una multinacional global:

1) **Encontrar el modelo de negocios adecuado** para llegar al mercado de tecnología global:

Desde que comenzaron como *start-up* o empresa de garaje, su primera actividad fue la prestación de servicios profesionales en el mercado argentino.

Luego pasaron a prestar servicios y desarrollar productos a medida, con cierta inserción regional, para finalmente convertirse en una empresa de productos globales gracias a su producto estrella *Core Impact*.

⁵⁹ Fragmento tomado de una entrevista con el fundador de Core Security Technologies - “Historia reciente de la innovación en Argentina: El caso de Core Security Technologies” – Alejandro Artopoulos. Universidad de San Andrés. 2008.

⁶⁰ “Historia reciente de la innovación en Argentina: El caso de Core Security Technologies” – Alejandro Artopoulos. Universidad de San Andrés. 2008.

⁶¹ “Historia reciente de la innovación en Argentina: El caso de Core Security Technologies” – Alejandro Artopoulos. Universidad de San Andrés. 2008.



- 2) **Problemas de Management:** Los 6 fundadores tenían la misma formación: técnica en sistemas y carecían de los demás conocimientos necesarios para armar una empresa global.

Como contracara de ello, los fundadores de Core tenían uno de los fundamentales activos que todo *start-up* debe tener: Un conocimiento profundo y pasión por el negocio que pretenden desarrollar.

- 3) **Entorno Económico:**

Esta empresa se inició 7 años antes del cambio de paradigma ocurrido en el 2002. Durante dichos años, y producto de las circunstancias económicas imperantes en la época, el desarrollo de la empresa se debió a la demanda del mercado interno.

Con la devaluación producida en diciembre de 2001, triplicó en solo un año sus exportaciones.

- 4) **Falta de capital, créditos o inversión**

Tal como mencionamos más arriba, y al igual que la mayoría de los emprendedores argentinos en el mundo de sistemas, sus actividades comenzaron con la prestación de servicios de consultoría, precisamente por no contar con inversores (capital semilla o *angel investors*).

Fue un contrato con un cliente canadiense el que les permitió desarrollar su primer producto “Ballista”. Si bien dicho contrato le aportó grandes ingresos, la propiedad intelectual del mismo era del cliente, con los efectos que luego comentaré.

Por ello cuando decidieron desarrollar un producto enlatado propio, se encontraron nuevamente con la falta de capital.

Tal como comentamos más arriba el acceso al capital en Argentina, es difícil pero no imposible. Luego de varios años de trayectoria, y luego de obtener el reconocimiento internacional de la fundación Endeavor, Core logró obtener US\$0.75MM en la primera ronda y US\$3MM en la segunda.

En una tercer ronda de capital los fundadores perdieron la mayoría accionaria.

- 5) **Desarrollo de Producto vs. Prestación de Servicios**

El primer indicador claro que recibió Core respecto de la conveniencia de orientar su actividad hacia el desarrollo de productos enlatados propietarios, fue el hecho que su cliente Canadiense fue comprado por otra compañía con un precio de compra de US\$25MM. La compra de esta compañía se había debido a los derechos de propiedad sobre el producto Ballista, que había sido desarrollado casi enteramente por ellos.

A partir de esta experiencia, Core se propuso desarrollar productos para Estados Unidos (mayor mercado de *software*) y desde allí al mundo.



No todo fue tan fácil. El desarrollo del producto, a diferencia de la prestación de un servicio, es una empresa a riesgo del desarrollador. Los tiempos para su desarrollo y por lo tanto los recursos y costos asociados al mismo no son garantizables.

Ello los colocó en una situación complicada, cuando al final del plazo previsto para terminar el primer producto, solo habían logrado completar la mitad.

6) **Elección del producto**

La elección del producto tampoco fue fácil. Pero con la idea clara de querer desarrollar un producto sobre su *expertise*, y el contacto permanente con clientes a través del cual conocían las necesidades del sector, vieron una brecha que podían cubrir con el desarrollo de un producto.

Inicialmente fue denominado Core Force y fue prometido para su instalación en el primer cliente dentro del año, lo cual no se consiguió. Afortunadamente y en forma contemporánea Core recibió el reconocimiento de la fundación Endeavor y gracias a ello su primera inyección de capital que les permitió terminar el producto e iniciar su comercialización en Argentina, Brasil y EEUU.

Luego de las experiencias capitalizadas en sus primeros intentos de internacionalización, decidieron adaptar el producto haciéndolo más sencillo, liviano, de fácil implementación y uso y lo denominaron Core Impact.

7) **Exposición local / mundial**

Los socios fundadores hicieron su renombre local a través de mucha presencia en eventos académicos.

También participaron en diversos eventos internacionales. Entre ellos uno de los fundadores ganó en 1994 la medalla de plata en las olimpiadas internacionales de informática en Suecia.

En 1999, la fundación Endeavor eligió a Jonatan Alstzul como emprendedor del año y a Core como la empresa emprendedora del año. Este evento les proporcionó la exposición que necesitaban para conseguir inversiones.

Luego continuaron su exposición a través de actividades académicas y eventos de la industria.

8) **Expansión Internacional**

Ya con el producto Core Force terminado decidieron explotar su comercialización internacional, para lo cual comenzaron abriendo una oficina en Brasil.

Uno de los socios se trasladó allí por ocho meses, aunque la experiencia no fue positiva. Las propuestas de Core no parecían tener permeabilidad en los clientes.



En paralelo, otro de los socios se trasladó a EEUU con el objetivo de lograr una serie de alianzas estratégicas con comercializadores de productos del mismo segmento de Core Force y con el fin de integrarlos.

Pese a estos intentos se dieron cuenta que necesitaban reflexionar y capitalizar los aprendizajes aprendidos a fin de elegir el mercado objetivo. De todo ello aprendieron:

- a) Que si bien los principales bancos (clientes objetivo del Core Force) se encontraban en Nueva York) los centros de procesamiento de dichos bancos, y por ende sus clientes no estaban allí.
- b) La importancia de la ubicación de las oficinas de Core en USA. Eligieron inicialmente Boston puesto que allí se ubicaban los *clusters* que convirtieron a dicha ciudad en el primer distrito industrial de alta tecnología de Norteamérica. Luego de la experiencia capitalizada en los intentos de comercialización se mudaron a Nueva York que era donde estaban sus principales clientes.
- c) La necesidad de incorporar personal nativo. Los fundadores, pese al conocimiento del producto y la pasión que solo tiene el dueño de una compañía, no tenía ni los contactos ni las credenciales necesarias para desarrollar comercialmente la oficina de Boston.
- d) Subestimación de las necesidades del mercado objetivo: Durante las primeras gestiones comerciales se dieron cuenta que si bien contaban con un producto técnicamente superior a las herramientas existentes en el mercado, no contaban con estructuras básicas como por ejemplo para prestar soporte, lo cual les impedía las ventas.
- e) Preconcepto de los clientes: Para los clientes norteamericanos fue difícil tomar en serio una propuesta proveniente de Argentina (país extranjero, en vías de desarrollo y con mala reputación). El peso de las grandes marcas era difícil de contrarrestar. Si alguien evaluaba contratarlos, advertía el riesgo de contratar un excelente producto a una empresa desconocida o contratar un producto de peor calidad, e incluso de mayor precio pero con la solvencia y respaldo de una empresa de primer nivel.
- f) Necesidad de adaptar el producto al mercado: Dadas las barreras enunciadas (principalmente en apartados d) y e); Core adaptó el producto para incorporarlo en clientes más pequeños, y a su vez que sea operado por Internet, a fin de resolver los problemas de soporte y estructura.
- g) Requisito necesario (*order qualifier*): que el producto sea de fácil implementación y uso. Para ello crearon un nuevo producto Core Impact.
- h) Necesidad de contar con el primer gran cliente (*early adopters* o adoptadores tempranos): Luego de pasar por todos los procesos de aprendizaje enunciados,



lograron el primer gran cliente, NASA, lo cual dio inicio a la introducción del producto en el mercado norteamericano, hasta convertirlo en una herramienta fundamental para las grandes empresas de dicho mercado.

Una frase que bien resume este aprendizaje es: “Esos 6 meses que nosotros habíamos estando empujando y con la oreja bien parada poniendo toda la atención a qué era lo que quería el cliente, y llevando lo que quería el cliente hasta nuestro laboratorio en Buenos Aires para que el producto tuviera eso, y con toda nuestra gente tratando de que estuvieran felices, empezaban a estar felices los clientes. Empezaba a dar resultado.”

c) El caso Invgate⁶²

Invgate nació en 2006, y como casi todos los emprendimientos del sector en Argentina, iniciaron con un proyecto de prestación de servicios profesionales generalista. Al poco tiempo de estar funcionando, su fundador Ariel Gesto, comprendió que el foco que debía darle a su empresa era el desarrollo de un producto para su comercialización global.

No obstante ello, aún faltaba lo más difícil, que era encontrar qué producto desarrollar, con todo lo que ello implica (que tuviera mercado, buscar una ventaja competitiva, etc. etc).

La interacción con los clientes fue muy valiosa. De hecho, la idea que finalmente terminó siendo el producto Invgate Assets, fue concebida ante la necesidad de un cliente puntual. En ese momento se trabajó en una solución para ese cliente “y estábamos muy contentos con los \$600 (en pesos argentinos) que habíamos cobrado por dichos servicio.”⁶³

Luego, esa idea empezó a desarrollarse, y tan pronto como quiso convertirse en un producto enlatado para su comercialización, en principio local, se toparon con todas las condiciones u *order qualifiers*, que eran necesarias para poder competir en el mercado.

El rasgo diferenciador u *order winner*, lo buscaron por el lado de la simplicidad, amigabilidad, e intuitividad del producto. Mucho antes de fundar su empresa, sus experiencias como cliente⁶⁴, lo había llevado a diseñar esa idea, al ver cómo los productos de *software* que él consumía como cliente, eran muy complejos, complicados de manejar (requerían de mucha capacitación) y de instalar (requiriendo proyectos de largos meses y de largas y costosas horas de consultoría).

Allí es cuando decidieron desarrollar un producto de sistemas para gente de sistemas, “haciendo el producto que yo hubiera querido tener cuando era usuario”⁶⁵. Así comenzaron a generar herramientas que proveen a cualquier compañía (de cualquier industria) con información adecuada, en tiempo real, para la toma de decisiones inteligentes e informadas.

⁶² Información relevada de su página web www.invgate.com y de la entrevista mantenida con su Fundador y CEO Ariel Gesto.

⁶³ Cita textual de la entrevista mantenida con Ariel Gesto, Fundador y Ceo de Invgate.

⁶⁴ Ariel Gesto trabajó en los departamentos de IT de grandes empresas, entre ellas, NCR, Gillete, La Nación On Line.

⁶⁵ Cita textual de la entrevista mantenida con Ariel Gesto.



Fue en ese momento, cuando se dieron cuenta que tenían que apostar a tener un producto competitivo, de calidad y además buscar esa particularidad original que les permitiera posicionarse en el mercado generando una marca.

Así es como decidió dedicarse íntegramente a desarrollar un producto de cero con todos los estándares del mercado y con estos rasgos distintivos. Así estuvieron prácticamente 18 meses, trabajando los 7 días de la semana durante 16 horas, hasta que el primer producto llamado “Inventory” vio la luz.

Luego, el software creció y se consolidó y pasó a llamarse Invgate Assets. Este es un producto que permite a los usuarios auditar, configurar y tomar el control (en una forma remota y centralizada) de todos los dispositivos conectados a la red de una empresa.

Su perfil, técnico y a la vez comercial, lo ayudaron inicialmente a generar algunas ventas. Con esas primeras ventas comenzaron de a poco a incorporar personal, y a transformar el producto cada vez más, manteniendo siempre su principal foco en generar un buen producto que les permitiera posicionarse en el mercado. (Como vimos antes, financiación por reinversión de utilidades).

Como estrategia de comercialización, adoptaron la modalidad de *partners* o de distribución a través de canales. “Esta estrategia no fue fácil. El *partner* te examina más que el cliente, ya que solo promueve productos que sean fáciles de vender y que les dejen buen margen, para lo cual dejás en el *partner* una buena parte de la facturación. Pero ello también te permite expandirte y posicionarte ante más clientes sin hacer crecer demasiado la estructura”⁶⁶.

Destacó a su vez que este posicionamiento luego le redundó en una gran cantidad de ventas directas basadas en recomendaciones o en contactos directos a través de *internet*.

Para cuando se consolidó el producto, ya tenía una interesante red de distribuidores a lo largo de todo Latinoamérica, y en otros países del mundo y todo el esfuerzo e inversión de esfuerzos empezaron a rendir sus frutos.

La empresa comenzó a crecer a tasas de crecimiento del 100% interanual, y ello permitió la creación de dos nuevos productos Invgate Service Desk e Invgate Business Impact & Monitoring, los cuales gracias al *staff* permanente de desarrolladores que ya contaba la empresa, pudieron desarrollarse en un tiempo mucho menor al programa pionero.

Invgate Service Desk es una aplicación de mesa de ayuda que concentra todos los servicios que un departamento de TI presta al resto de la organización, con foco en la problemática social que involucra la interacción entre usuarios, la colaboración que debe existir entre los departamentos involucrados y un sistema de *gamification* (que se ampliará luego).

⁶⁶ Cita textual de la entrevista con Ariel Gesto. CEO y Fundador de Invgate.



InvGate Business Impact & Monitoring es una aplicación que le permite a los usuarios visualizar y entender el mapa de su organización y evaluar la dependencia entre cada software y hardware instalado. Esta herramienta analiza la calidad de cada servicio prestado, la criticidad de cada nodo, detecta puntos de falla, y permite estimar el impacto en el negocio (costo para la compañía) para un rango de disrupciones que pueden darse a lo largo de la infraestructura.

La comercialización en Latinoamérica fue medianamente sencilla, gracias a tener bien claro desde el inicio, que el desarrollo de un producto competitivo y de calidad, eran fundamentales para tal fin.

Habían logrado desarrollar un producto innovador y disruptivo en un mercado altamente competitivo al contar con un producto:

- **Amigable e intuitivo. Fácil de usar:** El *software* no requiere capacitación. Como dijo el Fundador “la capacitación es imposible. Muchos clientes te piden la capacitación, por los preconceptos en la industria, y tan pronto como la capacitación comienza el cliente toma el mouse y empiezan a hacer *clicks*, navegando intuitivamente el producto. Y ahí te dejaron de escuchar y la capacitación se terminó.”
- **Fácil de instalar:** El producto se instala en minutos, y en 2 horas tenés mapeada la red, y el producto funcionando al 100%. Ello comparado con las semanas o meses que requiere la instalación de los productos competidores.
- **Diseño:** Inversión en diseño, lo cual representa un valor en sí mismo, y además permite acentuar las dos premisas anteriores.
- **Incorporación de innovación y últimas tendencias: Gamification⁶⁷ y Social networks.** Incorporar la cultura del juego al uso y administración del *software*, y que se extiende a luego a la dirección del departamento de sistemas, genera motivación y gestión por objetivos para la nueva generación Y. Lo mismo con la utilización de la cultura de redes sociales para el trabajo en equipo.

⁶⁷ A través de *Gamification* y Redes sociales, los usuarios de Invgate Service Desk e Invgate Asssets reciben un perfil con un estilo de juego o red social, registrando sus logros y generando una experiencia más motivadora y comprometida en el uso del programa. En efecto, los empleados de IT cuando usan el Invgate Service Desk ganan puntos por sus actividades tales como: resolver incidentes, colaborar con sus compañeros, o generando artículos para que el usuario pueda ampliar su base de conocimiento y solucionar directamente los problemas. adicionalmente, cada grupo de IT tiene un “muro” donde los administradores y usuarios pueden compartir información. La funcionalidad de *gamification* de Invgate permite a las organizaciones desarrollar incentivos y recompensas, incluso a tareas micro-nivel. Como resultado, los temas o tareas de IT son resueltos en mejor tiempo, y ayuda a prevenir la escalamiento de incidentes menores en forma innecesaria. Por ejemplo, la funcionalidad de *gamification*, incentive a empleados a ejecutar tareas simples (como por ejemplo configurar el e-mail del Blackberry) por su propia cuenta. El sistema recompensará con puntos al empleados de sistemas que haya escrito el artículo que explica al usuario final como instalar el mail por sus propios medios. Esto incentiva a los departamentos de IT a construir una base de conocimiento y asegura que los recursos de soporte sean distribuidos apropiadamente.



Todos estos logros le valieron a Invgate varios reconocimientos. Desde publicaciones internacionales (Gardner, Ovum, entre otras) sobre su producto, hasta el reconocimiento a la innovación al ser uno de los 5 finalistas de la Red Innova 2011.

En la actualidad, Invgate están en condiciones de abordar el mercado estadounidense. En su momento lo habían dejado de lado al advertir que dicho mercado tiene muchas exigencias, requiere entre otras cosas, presencia local, medios de pagos locales, personal de ventas y soporte locales, en suma ser una empresa norteamericana o al menos parecerlo.

Finalmente y a manera de conclusión, se sintetizan las dificultades de abordar el mercado estadounidense comentadas por el CEO de Invgate:

- **Desconocimiento del mercado:** Sabíamos que estar en USA era distinto que en el resto del mundo, aunque no sabíamos bien cuáles eran esas diferencias y no queríamos “quemarnos” o invertir dinero sin tener precisión de para qué.
- **Formalidad:** El mercado estadounidense tiene un alto grado de formalidad, que requirió poner en orden la empresa antes de salir a hablar con los clientes.
- **Personal en inglés:** Nos dimos cuenta que tampoco sirve tener personal en inglés. Ello serviría quizás para soporte de 2do nivel. Pero para personal de ventas, pre ventas y soporte de 1er. nivel necesitas gente nativa. Las diferencias internacionales no son valoradas por el cliente estadounidense.
- **Simplificar aún más el producto:** A fin de abaratar esos costos de estructura que demandarían abordar el mercado estadounidense, se resolvió adaptar el *software* para su comercialización en la modalidad SaaS, lo cual ya han hecho y ahora están viendo la forma de abordar el mercado.
- **Falta de inversión:** todo ello se agudiza al no contar con inversión. Si tuviéramos inversión podríamos generar la estructura necesaria para comenzar el lanzamiento del mercado.

IX) Nuevo paradigma para la Industria del Software.

A lo largo del presente se han analizado una serie de variables que llevaron al desarrollo de la Industria del *Software* en la última década:

- La disponibilidad de recursos humanos calificados.
- Competitividad económica.
- Acceso a la tecnología a precios razonables.
- Globalización y tercerización
- Marco legal e institucional propicio



así como los factores que orientaron dicho desarrollo hacia el segmento de prestación de servicios:

- Falta de inversión y de acceso al crédito.
- Poca inversión en Investigación y desarrollo
- Falta de “marca” Argentina
- Falta de conocimientos estratégicos y de *management* para abordar mercados extranjeros.

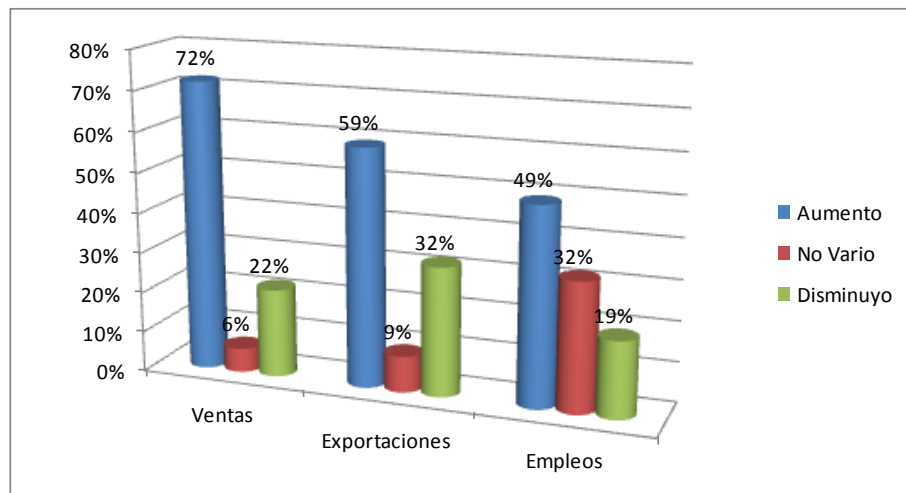
Ahora, bien y de cara al futuro se advierte un doble desafío: (i) nuevos modelos de negocios y desafíos para la Industria, (ii) Dudas respecto a si las variables que determinaron el crecimiento se mantendrán:

c. Competitividad. ¿Hasta cuándo?

En el último Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina publicado por el OPSSI y correspondiente al primer semestre 2011⁶⁸, comienza a notarse un retroceso en materia de exportaciones en comparación con los períodos anteriores.

En efecto el cuadro que se transcribe a continuación muestra como de las 102 empresas consultadas, el 32% de las empresas disminuyeron el volumen de exportaciones en un 32% comparando el 1er. semestre de 2011 vs. 2do. trimestre de 2010.

Cuadro 23.- Variación de Indicadores 1er. Semestre 2011 vs. 2do. Semestre 2010



Fuente: “Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011” OPSSI. Febrero 2012

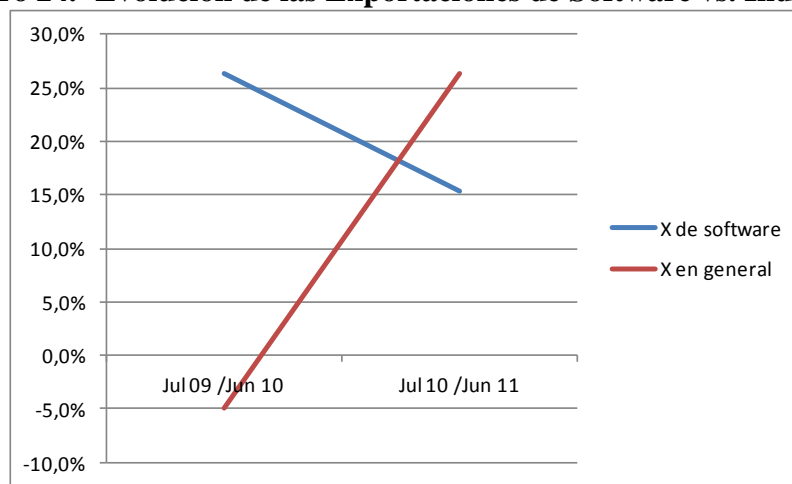
⁶⁸ “Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011” OPSSI. Febrero 2012

Sin perjuicio de ello, sigue siendo alentador el aumento informado por el 59% de las empresas, aunque el crecimiento en volumen de las exportaciones ha sido en promedio solo del 2,4%.

El reporte informa a su vez que si bien podría deberse en parte a la crisis internacional experimentada en los últimos meses, se debe tener presente que el crecimiento de las exportaciones a nivel general ha sido en el mismo período del 13,5%, por lo que esa explicación no parece ser autosuficiente.

Si se compara el crecimiento de exportaciones anuales de tecnología versus las exportaciones en general, de acuerdo a la información del Reporte semestral citado, se puede graficar de la siguiente manera:

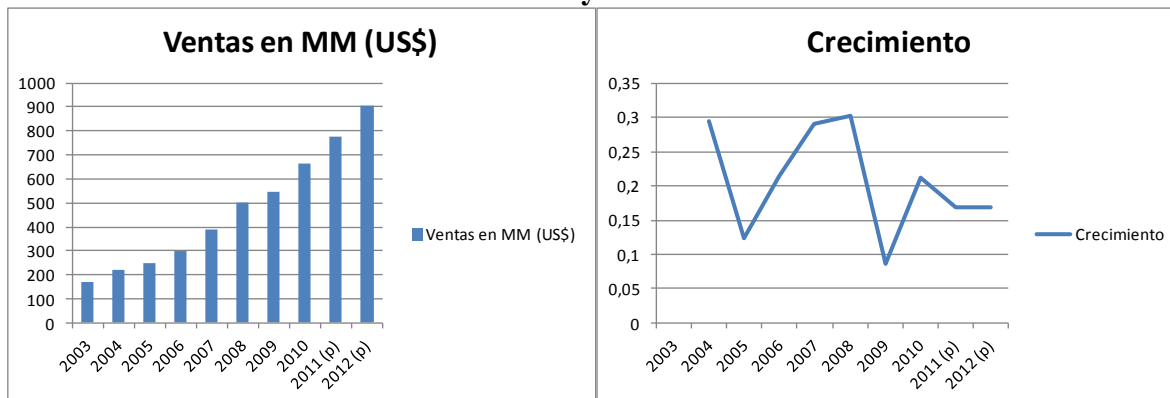
Cuadro 24.- Evolución de las Exportaciones de Software vs. Industrias en General



Fuente: Propia

Por otra parte si se compara la evolución de ventas y crecimiento anual, se mostraría algo así:

Cuadro 25.- Indicadores de Ventas y Crecimiento del Sector de Software





	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (p)	2012 (p)
Ventas en MM (US\$)	170	220	247	300	387	504	547	663	775	905
Crecimiento	N/A	29,41%	12,27%	21,46%	29,00%	30,23%	8,53%	21,21%	16,89%	16,77%

Fuente: "Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011" OPSSI. Febrero 2012

El Ranking de Competitividad Mundial de 2011 que elabora el Instituto de Desarrollo Gerencial en Suiza⁶⁹, coloca a Argentina en el puesto 54, de 57 países relevados.

Costos Salariales

Como se ha visto, el componente fundamental de esta competitividad fue el costo salarial, el cual se incrementa cada vez más. Los incrementos salariales de los últimos años rondan el 28% promedio (en términos generales de todas las industrias).

En el Reporte Semestral de OPSSI Febrero 2012⁷⁰ las empresas consultadas informan que el principal problema que afrontaron en el primer semestre de 2011 han sido los costos salariales. El escaso margen de rentabilidad se llevó el tercer puesto, el cual es una consecuencia lógica del primero.

Además los costos salariales han ido elevándose desde el 2003 (luego de su derrumbe en el 2002) a la fecha no solo producto de la inflación, sino también de la utilización completa de la capacidad de mano de obra que conlleva a la rotación de personal y su consecuente incremento de salarios.

A continuación se muestran un gráfico que muestra el incremento salarial para Argentina, en distintas monedas:⁷¹

⁶⁹ <http://www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm>

⁷⁰ "Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011" OPSSI. Febrero 2012

⁷¹ www.idesa.org

Cuadro 26.-
Costo laboral medido en dólares y en reales brasileños
A precios del 2011



Como se ve, el costo salarial, ha traspasado los valores históricos, y ya se encuentra en peor situación de competitividad que en el año 2001.

Por otra parte, es dable destacar que el costo salarial promedio de la Industria del *Software*, es bastante superior comparado con las demás industrias, con causa en la sobre-demanda de estos recursos.

A ello se suma el gran costo tributario que traer aparejado mantener un empleado en nómina. Más de un tercio del costo laboral se va a impuestos. Según informes del Instituto Idesa⁷² por cada \$1.000 que recibe neto un trabajador al empleador le cuesta \$1.590.

Si se comparan las contribuciones laborales de Argentina vs. Estados Unidos, se obtiene un costo de 29,5% de cargas patronales en Argentina contra el 11% de Estados Unidos.⁷³

A su vez, su carga tributaria y el costo de despidos de personal que tiene la Argentina tampoco ayuda a la competitividad. Si se compara Argentina con otros países del cono sur se advierte que:

- “
- En **Chile**, una empresa paga impuestos por el 26% de su rentabilidad y en caso de que necesite terminar una relación laboral el costo promedio es de 52 semanas de salario.
 - En **Uruguay**, los impuestos totales representan el 59% de la rentabilidad y la terminación de una relación laboral es de 31 semanas de salario.
 - En **Argentina**, los impuestos totales representan el 108% de la rentabilidad y la

⁷² Informe Nacional Nro. 360 – Idesa – “El trabajador recibe menos de 2 de cada 3 pesos de salario” – Buenos Aires. 24 de Octubre de 2010.

⁷³ Informe Nacional Nro. 279 – Idesa – “Argentina tiene cargas sociales más altas que EEUU” – Buenos Aires. 5 de abril de 2009.

terminación de una relación laboral implica abonar 95 semanas de salario.”⁷⁴

Inversión Extranjera Directa

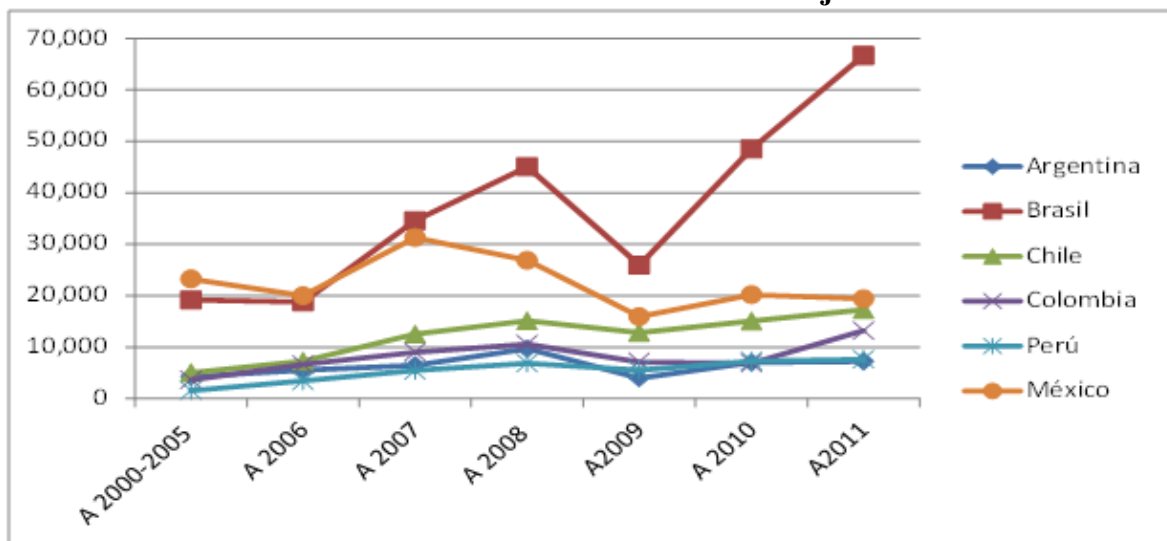
En el último informe del CEPAL, publicado el pasado 3 de mayo de 2012,⁷⁵ se exponen los destinos de la Inversión Extranjera Directa.

Cuadro 27.- Destinos de la Inversión Extranjera Directa

País	A 2000-2005	A 2006	A 2007	A 2008	A2009	A 2010	A2011
Argentina	4,296	5,537	6,473	9,726	4,017	7,055	7,243
Brasil	19,197	18,822	34,585	45,058	25,949	48,506	66,660
Chile	5,047	7,298	12,534	15,150	12,874	15,095	17,299
Colombia	3,683	6,656	9,049	10,620	7,137	6,899	13,234
Perú	1,604	3,467	5,491	6,924	5,576	7,328	7,659
México	23,275	20,006	31,313	26,889	15,959	20,208	19,440

Fuente: “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y Caribe 2011” – CEPAL – Naciones Unidas.

Cuadro 28.- Evolución de la Inversión Extranjera Directa



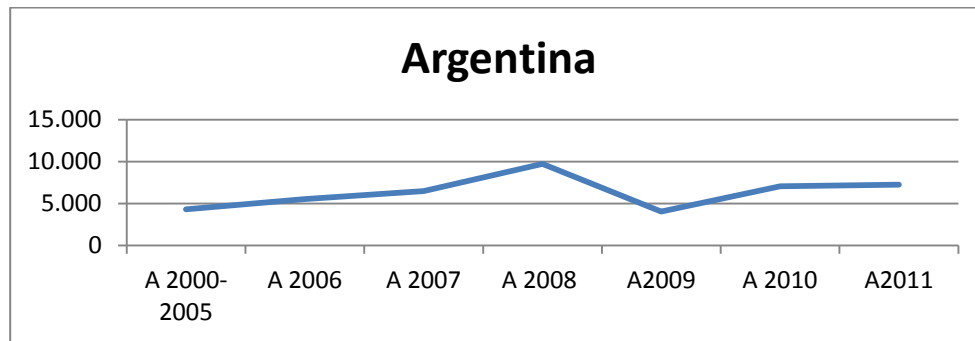
Fuente: “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y Caribe 2011” – CEPAL – Naciones Unidas.

Como se ve, la inversión extranjera directa en Argentina se mantiene constante en el 2011 respecto de 2010, sin crecimiento.

Si se hace foco solo en Argentina, el gráfico se vería así:

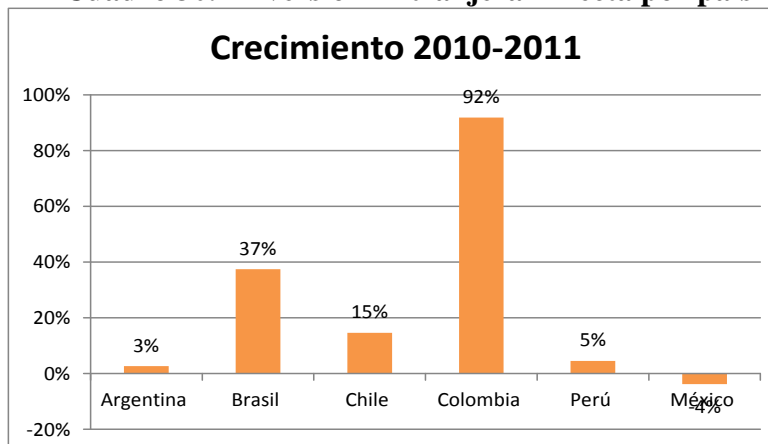
⁷⁴ Informe Nacional Nro. 290 – Idesa – “Argentina es el país menos competitivo del Cono Sur” – Buenos Aires. 21 de junio de 2009.

⁷⁵ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y Caribe 2011” – CEPAL – Naciones Unidas.

Cuadro 29.- Evolución de la Inversión Extranjera Directa en Argentina

Fuente: Propia

Finalmente una forma interesante de mirar el mismo cuadro es advirtiendo el crecimiento del año 2011 respecto de 2010, lo cual nos mostraría a dónde están yendo las inversiones después de la crisis.

Cuadro 30.- Inversión Extranjera Directa por país

Fuente: Propia

b) Disponibilidad de RRHH calificados: ¿Hasta cuándo?

Tal como se ha comentado, el capital humano en Argentina ha sido un factor importante en el desarrollo de la Industria del Software en la última década. No obstante ello, la capacidad en recursos humanos especializados es limitada y ha sido captada principalmente por los centros descentralizados de grandes empresas transnacionales ubicadas en el país, elevando el costo salarial y haciendo inviable la captura de recursos por parte de emprendedores locales.



De igual manera en el informe de la Fundación Observación Pyme y OPSSI de 2008⁷⁶ ya en 2007 advertía que el principal problema del sector era la dificultad para contratar personal especializado, y a su vez daba cuenta también de la preocupación ante la elevada rotación de la mano de obra, “producto y a su vez generadora de incrementos salariales”, lo cual genera un círculo vicioso que atenta contra la eficiencia y productividad.

Como aspecto positivo, el mismo informe remarca que “a medida que la demanda laboral se sostiene y se intensifica la especialidad de las capacidades buscadas, el nivel de instrucción de los planteles de las PyME industriales se va incrementando”.

Ahora bien, en la actualidad estamos en un punto de inflexión. Esperemos que nuestras universidades puedan generar los recursos a la par de la demanda, y que el marco político-económico permita que dichos recursos se queden en Argentina.

Asimismo, es factible esperar que una gran cantidad de recursos vuelvan al mercado producto de la salida o reducción de ciertas Inversiones Extranjeras Directas (ej. HP), las cuales podrían volver a estar disponibles para empresas argentinas.

c) Marco Regulatorio

Uno de los mayores desafíos que se imponen para esta nueva década es “mejorar el marco regulatorio para que se adecue a las necesidades no tradicionales de empresa de *software*. Mejorar el marco regulatorio significa abordar, entre otros temas, el empleo de trabajadores en horarios flexibles, reconocer la industria del *software* como una exportación de servicios, optimizar el marco tributario y fortalecer la legislación de protección de datos personales, así como promover la universalización de la banda ancha”.⁷⁷

En el último año Argentina ha sufrido una serie de controles y restricciones a las importaciones y en general al comercio exterior.

Resulta ocioso enumerar todas y cada una de las medidas implementada durante finales de 2011 y lo que va de 2012 en relación a la materia, por lo que se comentará solo algunas que han tenido repercusiones en la industria del *software*, de acuerdo a lo informado por los mismos entrevistados del sector:

1) Restricciones para hacer pagos al exterior:

Uno de los entrevistados informó que sufrió una demora de un mes y al menos 15 presentaciones al banco para poder girar US\$3.000 al exterior, en pago de honorarios a una persona que estaba asesorándolos para abrir el mercado estadounidense.

Estas demoras, de acuerdo a lo informado por los bancos, son generales y para todos los clientes, y tienen sus fundamentos en que diariamente reciben nuevas exigencias del Banco

⁷⁶ “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.

⁷⁷ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 293.



Central de la República Argentina, por lo que no se hace a tiempo a procesar las presentaciones de los clientes, que ya salieron nuevas exigencias, y por lo tanto no se pueden aprobar.

Por su parte los métodos usuales de pago (*pay pal*, *Western Union*, etc) están suspendidos o restringidos.

Huelga resaltar la pésima imagen que genera este tipo de situaciones en los contratantes del exterior, atentando incluso contra lo que el Gobierno quiere lograr (exportar), ya que toda operación (aún las de exportación) implican la erogación de algún gasto en el exterior que cuya realización se ve dificultada. Por otra parte la salida para evitar estas cosas es directamente abrir una empresa en el exterior (doblemente contraproducente para el país).

2) **Restricciones a las importaciones de equipos**

Uno de los entrevistados que corresponde a una empresa con un gran *data center* en Buenos Aires, que presta servicios de *software* en la modalidad SaaS, tuvo parado durante 3 meses los servidores en Aduana (aún cuando no hay una alternativa nacional, ni en Argentina, ni en ningún otro país que no sea China o Taiwan).

Ello le generó un cuello de botella y una gran inconformidad de los clientes ya que la capacidad del centro de datos estaba colapsada, afectando la *performance* del servicio en general.

Si retomamos lo expuesto en este trabajo, respecto de que el futuro de las TICs, y las necesidades de procesamiento, sobre la modalidad de cómputo en la nube, las consecuencias a este tipo de actitudes pueden ser dramáticas, y la alternativa es localizar el *data center* en el exterior. De nuevo medidas contraproducentes.

3) **Repercusiones en la imagen y temor a las represalias**

Todas las medidas tomadas por el Gobierno en los últimos meses, y en especial las restricciones al acceso a los dólares y a las importaciones, son de conocimiento público mundial, y perjudican la ya deteriorada o inexistente “marca” Argentina.

Por otro lado existe un temor instalado que estas restricciones a las importaciones generen represalias (tanto de los Gobiernos de otros países, como de las propias empresas), y agregue otra barrera a la internacionalización de Argentina.

Prueba de ello es que “las exportaciones Latinoamericanas a Estados Unidos de América se han recuperado en todos los sectores principales después de la crisis mundial de 2009, a excepción de Argentina y Uruguay”.⁷⁸

En consonancia con lo expuesto, ciertas medidas, como la de compensar las importaciones con las exportaciones están dificultando las operaciones de la grandes. HP que en su momento fue una de las grandes inversiones extranjeras directas recibidas, está reduciendo

⁷⁸ “The United States and Latin American and the Caribbean – Highlights of economy and trade” ECLAC – United Nations – Santiago de Chile, Marzo 2011. Pág 16.



su nómina en Argentina, y de acuerdo a trascendidos es probable que cierre sus operaciones en el país.

d) Nuevos Desafíos

Como ya se adelantó, en materia de tecnología, se está dando una transformación adicional en relación a los modelos de negocios, gracias al desarrollo del cómputo en la nube, desterrando la noción de *software* como producto para dar paso al *software* como servicio (SaaS o *Software as a Service*).

A través de esta modalidad se permite “proveer una amplia gama de servicios por demanda de los usuarios, sobre la base de que toda la información y sus aplicaciones permanecerán almacenadas en servidores externos, generando nuevos mercados con servicios muy atractivos para los clientes en términos de la gama de oferta —almacenamiento, procesamiento y aplicaciones—, costos, escalabilidad y flexibilidad.”⁷⁹

En consonancia con ellos se advierte una creciente y acelerada convergencia entre las tecnologías de la información, las tecnologías de medios de comunicación y las tecnologías de telecomunicaciones, “que se concreta en diversos tipos de convergencia: de redes de comunicación (redes y servicios), de equipos de *hardware* (equipos móviles multimedia), de servicios de procesamiento y aplicaciones (computación en nube) y de tecnologías web (web 2.0)”⁸⁰.

En este sentido es dable esperar que el nuevo desarrollo de las TICs se de por el aumento exponencial de la capacidad de procesamiento a través del cómputo en la nube (*cloud computing*). Ello acerca aún más las fronteras entre fabricantes de software y usuarios, generando nuevas oportunidades.

En efecto, con este modelo de negocios se disminuyen las dificultades de logística (transporte e importación de discos compactos conteniendo la licencia de *software*) y la necesidad de presencia local o de empresas subcontratadas especializadas en la instalación e implementación del sistema, ya que dicha instalación se realiza en los servidores del fabricante, a los cuales el usuario accede, sin conocer necesariamente la ubicación del proveedor. Ello, mejora los efectos negativos de la variable “Falta de Inversión”.

Incluso el fabricante puede contratar centros de datos (*data centers*) ubicados en los grandes mercados, a fin de asegurar mayor rapidez en las comunicaciones y la garantía de estándares internacionales en materia de seguridad informática, soportes de respaldo, atención 24 horas, etc. Ello sumado a que a través de una página web no necesariamente se conoce el origen del fabricante, mejora los efectos negativos de la variable “Falta de Marca Argentina”.

⁷⁹ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 262.

⁸⁰ “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010. Pág. 260.



Adicionalmente, este esquema de negocios también modifica la forma de comercialización, ya que lleva a los usuarios a adquirir el software directamente a través de la *web* o de ecosistemas como por ejemplo “Apple Store”. Esto también parece mejorar los efectos negativos de la variable “Falta de Management o de conocimiento del mercado, al menos en lo relacionado a la comercialización”.

Este modelo de negocios surgió por distintos motivos. Uno de ellos refiere a lo comentado al inicio de este título, la masificación de los servicios y de la tercerización, que transforma en un servicio lo que antes era un producto.

Ello permite comercializarlo inicialmente a precios más bajos, ya que en lugar de comprar la licencia del *software* perpetua, se adquiere un derecho de uso temporario periódico (generalmente mensual). El precio más conveniente es solo en el corto plazo, ya que usualmente en el largo plazo la compra de una licencia perpetua resulta más económico.

Pero esta forma de comercialización contribuye a facilitar la decisión compra del *software*, ya que la inversión inicial es mínima (uno o dos meses para prueba). Y esto beneficia a los productos *software* de la región que cuentan con productos de buena calidad, pero no gozan de la confianza respecto de la calidad del mismo, que sí tienen las grandes marcas globales.

Este modelo de negocios también permite mantener una relación más cercana con el cliente, y explotar esta relación a través de comercialización cruzada (o *cross selling*).

Por otra parte esta estrategia permite entre otras cosas solucionar los problemas de piratería que dominan el siglo XXI. Ello se da porque el usuario ya no accede al programa y su instalador pudiendo instalarlo una cantidad de veces mayor a las habilitadas por el contrato de licenciamiento. Por el contrario, es el propio fabricante el que instala el programa en un servidor, y el cliente solo accede al uso de ese programa limitado a la cantidad de usuarios (u otras condiciones) previstos en el licenciamiento.

También permite tener un flujo de ingresos más estables y mayores, por cobrar en adición a la propiedad intelectual que se está licenciando, los servicios de *hosting*, mantenimiento y soporte.

La comercialización con este modelo también se agiliza. El cliente ya no piensa en términos de visitas de vendedores, visita del técnico a instalar, etc. El cliente compra el servicio solamente haciendo algunos *clicks* en *internet*.

Y finalmente permite la masificación del producto a nivel global. En ese sentido, las oportunidades para la globalización se reproducen.

En suma, entendemos que los cambios en el modelo de negocio de los productos de IT, generan nuevos desafíos y oportunidades para los países subdesarrollados, al facilitar y abaratar la comercialización a varios niveles.



X) Conclusiones y Recomendaciones

A lo largo del presente trabajo hemos intentado explicar cuáles han sido los motivos para que no existan empresas productoras de software argentinas a nivel global, y por el contrario, justificar las razones por las cuales los emprendedores argentinos han orientado su actividad hacia el segmento de prestación de servicios.

Si bien una de las causales probadas es la más obvia, la falta o escasez de capital de riesgo, es curioso que dicha variable se ha relativizado, al comprobar que efectivamente sí existe capital de riesgo en Argentina —aunque sea más difícil de encontrar que en otros países, y que muchas veces se termine concretando la inversión en el exterior— y que por el contrario existen otras variables, no tan aparentes, que en su conjunto parecen explicar los motivos buscados.

En efecto, la falta de inversión en I+D a nivel macro también es uno de los factores que han contribuido a este crecimiento asimétrico. Es lógico que muchas ideas o derivaciones de obras se produzcan en torno a otras inversiones en I+D, ya sea públicas o privadas, al generarse un efecto “derrame”. Por lo que la poca inversión en I+D que existe en Argentina también influye en que las ideas y negocios se gesten en el exterior y que se aprovechen los recursos de Argentina por la vía de la subcontratación.

Sin embargo, más importancia aún han tenido los factores estudiados de falta de marca argentina y de *Management* calificado para operar globalmente o atacar grandes mercados. Estas variables tal vez lucen más blandas, pero representan sin dudas barreras difíciles de sortear, y muchas veces al no ser conocidas, son subestimadas.

Si se tienen en cuenta estas limitantes de cara a las variables positivas —principalmente cantidad de recursos calificados y mejora de variables económicas a partir del 2002— es lógico pensar que Argentina se haya volcado hacia la prestación de servicios.

En efecto, a partir del 2002 el país se colocó en el radar de las grandes empresas ávidas de subcontratar servicios informáticos de personal calificado y a bajo costo, y simplemente nos vinieron a buscar.

Esta sobredemanda orientó el desarrollo de la industria del *software* en ese sentido, lo cual fue decisivo a la hora de orientar los recursos. Solo las empresas ya maduras o los menos adversos al riesgo, se orientaron hacia el camino más rentable, pero sin dudas el más difícil, que es el desarrollo de *software* enlatado.

Ahora bien, hasta aquí ocurrió lo expuesto pero ya se vislumbra que Argentina se encuentra ante una bisagra en términos de cambios en las variables económicas, mundiales, políticas, entre otras, e incluso ante nuevas oportunidades y desafíos (SaaS y Cómputo en el nube)

¿Está la Argentina preparada para aprovechar esta nueva oportunidad y desarrollar sus emprendimientos de economía global? ¿Está preparada para neutralizar la desaparición de las variables que posibilitaron el desarrollo hasta aquí? Lamentablemente la respuesta a ambas preguntas parecería ser que no.



Los puntos débiles a hacer frente son varios, por ejemplo: “la limitada interacción existente entre los diversos agentes (el sistema educativo, el sistema productivo y las instituciones públicas tales como los consejos o las asociaciones de investigación); la ausencia en la economía de sectores con un fuerte componente de conocimientos; la escasez de recursos públicos de I+D y la consiguiente falta de crédito a las actividades de innovación de las pymes, y la insuficiente participación del sector privado en el financiamiento de la innovación.”⁸¹

A ello se debe adicionar la pérdida de competitividad que debe revertirse por medios genuinos, y no por medidas proteccionistas que protegen a ciertos productores del mercado local, pero atentan en el largo plazo contra los productos con aspiraciones globales.

Como se ha visto a lo largo del presente, no solo en el largo plazo se afectan los negocios globales, sino también en lo inmediato. Resulta un tanto inocente pensar en fomentar una política de exportación, bloqueando las importaciones y los pagos al exterior, como si los negocios basados en la exportación fueran gratis y no requirieran de ningún pago o inversión, y como si la contraparte aceptara tranquilamente esta imposición unilateral.

Como conclusión, y a manera de recomendación se advierte que para mantener a Argentina entre los países competitivos de la industria, y orientar a las empresas argentinas a convertirse en fabricantes globales de software, se debería proveer:

- 1) **Un apoyo legítimo a la industria del *software* y a los emprendedores:** No solo darle operatividad a la Ley de Promoción del *Software*, sino crear los ambientes necesarios para retener a los emprendedores argentinos. Esto último no solo debería abordarse con condiciones y planes económicos que contribuyan al desarrollo de nuevos proyectos, sino también a través de la provisión de un marco de relaciones internacionales, que facilite el posicionamiento global del sector de *software* argentino.
- 2) **Desarrollo en Educación e I+D:** Apostar a emprendimientos públicos que generen desarrollo propio de I+D, así como generar una mayor asociatividad entre el sistema educativo y el sector productivo.
- 3) **Mejorar la competitividad:** Excede este trabajo dar consejos sobre aspectos económicos, aunque de lo relevado y sin ánimos de ser simplista, surge que una sana devaluación (no por el dólar paralelo, sino del dólar oficial) permitiría mejorar la competitividad junto con un freno a la inflación. El gobierno deberá asumir estos costos, aún cuando le impida mostrar signos positivos de crecimiento en el corto plazo, pero sí les permitirá mejorar la situación estructural en el mediano y largo

⁸¹ “InnovaLatino: impulsando la innovación en América Latina” – Colección Fundación Telefónica – Madrid. 2011. Pág. 56.



plazo, evitando tomar medidas proteccionistas o regulatorias de la economía que históricamente no han dado buenos resultados. También se exigen mejoras en términos de carga impositiva sobre todo respecto de cargas sociales para la contratación de personal.

- 4) **Generar posibilidades de financiación:** Argentina debería cumplir con su Plan Estratégico 2004-2014 e incentivar no solo las inversiones en capital de riesgo, sino en acceso al crédito; ambas herramientas legítimas y duraderas para el desarrollo productivo.
- 5) **Políticas de Comercio Exterior:** Tomar políticas de Comercio Exterior en sintonía con el mundo que permitan un intercambio internacional equitativo.

Argentina aún está a tiempo de hacer lo correcto. Pero para ello deberá actuar con rapidez virviendo las tendencias y políticas generadas en lo que va del 2012. Caso contrario, parecería que la posibilidad de desarrollar empresas globales de tecnología desde Argentina se complicará aún más.

XI) Glosario y Abreviaciones

CESSI	Cámara de Empresas de <i>Software</i> y Servicios informáticos.
IED	Inversión Extranjera Directa
MM	Millones
OPSSI	Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos, correspondiente al CESSI.
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
US\$	Dólares estadounidenses
X	Exportaciones



XII) Bibliografía

- “América latina en el proceso de internacionalización de las empresas finlandesas” – Kent Wilska – Ville Tourunen – Santiago de Chile, Septiembre 2001.
- “Anuario estadístico de América Latina y el Caribe” CEPAL – Naciones Unidas – 2010.
- “Desafíos y oportunidades de la industria del *software* en América Latina” – Paulo Bastos Tigre y Felipe Silveira Marques Editores – Colombia – Marzo 2009.
- “Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas”. Secretaría Permanente del Sela. Caracas. Venezuela. 1ro. de Agosto de 2009
- Foro de Software y Servicios Informáticos – Plan Estratégico de SSI 2204-2014 – Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Industria, Comercio y de Pequeña y Mediana Empresa – Buenos Aires, Noviembre 2003”.
- “Historia reciente de la innovación en Argentina: El caso de Core Security Technologies” – Alejandro Artopoulos. Universidad de San Andres. 2008.
- Indec – Balanza de Pagos – Servicios. 2011. www.indec.gov.ar
- Informe Nacional Nro. 279 – Idesa – “Argentina tiene cargas sociales más altas que EEUU” – Buenos Aires. 5 de abril de 2009.
- Informe Nacional Nro. 290 – Idesa – “Argentina es el país menos competitivo del Cono Sur” – Buenos Aires. 21 de junio de 2009.
- Informe Nacional Nro. 360 – Idesa – “El trabajador recibe menos de 2 de cada 3 pesos de salario” – Buenos Aires. 24 de Octubre de 2010.
- “InnovaLatino: impulsando la innovación en América Latina” – Colección Fundación Telefónica – Madrid. 2011. Pág. 25.
- “La industria del *software*. Estudio a nivel global y América Latina” – Vismar Santos Hernández.
- “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” – CEPAL – Naciones Unidas – Documento Informativo 2010.
- “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y Caribe 2011” – CEPAL – Naciones Unidas.
- Primer foro franco argentino de alta tecnología – Octubre 2009 – “La Industria SSI Argentina” – Dr. Miguel Angel Calello. Cessi.
- “Reporte semestral sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina – Primer Semestre 2011” OPSSI. Febrero 2012
- “Situación y Perspectivas de las Pyme del Sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” – Fundación Observatorio Pyme y OPSSI – Junio 2008.
- “The United States and Latin American and the Caribbean – Highlights of economy and trade” ECLAC – United Nations – Santiago de Chile, Marzo 2011.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Industria_del_software
- <http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article863>
- <http://www.cordobatechnology.com/>
- <http://www.coresecurity.com/>
- http://www.ef.com.ar/sitecore/_~/media/efcom/epi/pdf/EF-EPI-2011-Spanish.pdf
- <http://www.idesa.org>



- <http://www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm>
- <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/98433/texact.htm>
- <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/texact.htm>
- www.internetworldstats.com/stats.html
- www.invgate.com
- <http://www.junar.com/>
- <http://www.jus.gov.ar/datos-personales.aspx/>
- <http://www.jus.gov.ar/media/33379/DecisionUE.pdf>
- <http://www.mincyt.gov.ar/ministerio/presentacion/index.php>
- http://www.poloitbuenosaires.org.ar/es/terminosdelservicio/quienes_somos
- <http://www.polotecnologico.net/>
- <http://www.poloticmendoza.org.ar/>
- <http://www.ptbb.org.ar/>
- <http://www.pct.org.ar/index.html>
- <http://startupchile.org/>

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 1	Segmentos de la Industria del Software.....	9
Cuadro 2	El Sector TIC Argentino - Un sector joven.....	10
Cuadro 3	Balanza de Pagos.....	11
Cuadro 4	Población Económicamente activa.....	12
Cuadro 5	Población Analfabeta de 15 y más años de edad.....	13
Cuadro 6	Tasa bruta de matrícula en el tercer nivel de enseñanza.....	13
Cuadro 7	Estructura Ocupacional Real – Argentina 2007.....	14
Cuadro 8	Indicadores de Educación Superior – Latinoamérica 2003.....	14
Cuadro 9	Índice de Nivel de Inglés.....	15
Cuadro 10	Uso de Internet Mundial y Estadísticas de Población.....	18
Cuadro 11	Porcentaje de penetración de Internet a nivel Mundial.....	19
Cuadro 12	Acceso a los Beneficios de la Ley de Software.....	21
Cuadro 13	Montos aprobados por Fonsoft 2007-2008.....	22
Cuadro 14	Formas de Subcontratación / Tercerización / Deslocalización.....	24
Cuadro 15	Total de Ventas Argentina 2011 por segmentos.....	25
Cuadro 16	Balanza de pagos del Sector Serv. de Información e Información...	26
Cuadro 17	Balanza de pagos del Sector Regalías.....	26
Cuadro 18	Comparación de evolución de la Balanza de pagos del Sector Ser. de Información e Información vs. Sector Regalías.....	26
Cuadro 19	Motivos de no utilización del Sistema Financiero.....	28
Cuadro 20	Fuentes de Financiación para los emprendimientos argentinos.....	29
Cuadro 21	Distribución de la Inversión en Investigación y Desarrollo en la Industria Mundial de Tic, 2009.....	33
Cuadro 22	Porcentaje del PBI aplicado a I+D.....	34
Cuadro 23	Variación de Indicadores 1er. Semestre 2011 vs. 2do. Semestre 2010.....	47
Cuadro 24	Evolución de las Exportaciones de Software vs. Industrias en General.....	48
Cuadro 25	Indicadores de Ventas y Crecimiento del Sector de Software.....	48
Cuadro 26	Costo laboral medido en dólares y en reales brasileños.....	50
Cuadro 27	Destinos de la Inversión Extranjera Directa.....	51
Cuadro 28	Evolución de la Inversión Extranjera Directa.....	51
Cuadro 29	Evolución de la Inversión Extranjera Directa en Argentina.....	52
Cuadro 30	Inversión Extranjera Directa por país.....	52