



Consulado Argentino
en Bonn

Perfil de mercado y análisis FODA
Software y servicios informáticos

ÍNDICE

1. Introducción
2. Mercado mundial y participación de exportadores argentinos
3. Situación general del mercado alemán
4. El sector de software y servicios informáticos en Argentina. Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)
5. Aranceles
6. Ferias del sector
7. Empresas alemanas potencialmente interesantes para la oferta exportable argentina
8. Bibliografía

Introducción

El sector de **Software y Servicios Informáticos (SSI)** es un segmento de lo que actualmente se conoce como “**Tecnologías de la Información**”.

La definición del sector se torna compleja, debido a que su propia dinámica tecnológica presenta la necesidad de actualizar frecuentemente las categorías que la conforman. Siguiendo una de las clasificaciones existentes, puede afirmarse que en la actualidad el sector SSI comprende la producción de:

- hardware (PCs, mainframes, minicomputadoras, workstations, impresoras, etc.);
- software “empaquetado” o producto;
- servicios informáticos (incluyen tanto los servicios profesionales vinculados a instalación, mantenimiento, desarrollo, integración, etc. de software, como los de soporte técnico de hardware).

Según datos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), a fines de 2016 existían en Argentina 5.108 empresas privadas activas en el sector de SSI. El crecimiento en el número de empresas ha sido notable en los últimos años, pasando de alrededor de 2.000 a comienzos del año 2000, a poco más de 3.800 en 2007 y finalmente a las más de 5.000 en 2016.

Este documento intenta ser una guía para analizar el mercado alemán y pretende evaluar asimismo una serie de aspectos que hacen a la competitividad y al impacto sistémico del sector SSI en la economía argentina, con un enfoque en las exportaciones nacionales de software. Con tal objetivo hemos revisado información cuantitativa disponible en diversos ámbitos, así como la literatura existente sobre el sector.

1. Mercado mundial y participación de exportadores argentinos

Si se consideran las exportaciones promedio del trienio 2014-2016, el ranking de los veinte mayores exportadores es liderado por Irlanda (21%), India (17%) y **Alemania (8%)**; entre los tres alcanzan casi el 50% de las exportaciones mundiales de software. **Argentina** es el principal exportador en América Latina y se encuentra en el puesto número 30, con un 0,4% de las exportaciones mundiales de servicios informáticos, seguida por Brasil. Este ranking no incluye, sin embargo, las exportaciones que los países realizan de forma “indirecta”, esto es, incorporadas en bienes u otros servicios que utilizan software como insumo o componente. Pensemos en ese sentido, por ejemplo, en el contenido creciente de software en un automóvil, pero también en el uso de software y otras tecnologías informáticas en la llamada agricultura de precisión, un mercado en expansión en la Argentina.

Puesto	País	Millones de US\$	Participación %	Acumulado%
1	Irlanda	66.765	21%	21%
2	India	52.137	17%	38%
3	Alemania	26.140	8%	47%
4	Holanda	22.849	7%	54%
5	Estados Unidos	15.701	5%	59%
6	Suecia	13.368	4%	63%
7	Francia	10.826	3%	67%
8	Reino Unido	10.726	3%	70%
9	Israel	8.920	3%	73%
10	Singapur	7.887	3%	76%
11	Finlandia	5.009	2%	77%
12	Bélgica	7.133	2%	79%
13	Canadá	5.196	2%	81%
14	Austria	4.982	2%	83%
15	Emiratos Árabes	4.384	1%	84%
16	Italia	4.157	1%	85%
17	Polonia	3.889	1%	87%
18	Filipinas	3.821	1%	88%
19	Dinamarca	3.566	1%	89%
20	Rusia	2.590	1%	90%
30	Argentina	1.295	0,4%	95,8%
31	Brasil	1.119	0,4%	96,2%

Cuadro 1. Ranking de exportadores mundiales de software (promedio 2014 – 2016)

Fuente: Elaboración propia con datos de OMC.

En adición a los datos de comercio es útil recurrir a la información generada por algunos rankings internacionales que estiman el “atractivo” de diferentes países para el desarrollo de actividades de prestación de servicios offshore, incluidos los relacionados al desarrollo de servicios informáticos y software. Uno de los más difundidos es el elaborado por la consultora A. T. Kearney. Allí vemos que la Argentina figura en el puesto 36 entre 55 naciones allí consideradas al año 2017, por detrás de otras economías de la región como Brasil, Chile, Colombia, quienes se encuentran dentro de los 10 primeros lugares del ranking.

Cuadro 2. Índice de atractivo para localización offshore (2011 – 2017)

	Ranking 2017	Ranking 2014	Ranking 2011	Valores índice 2017			
				Atractivo financiero	Capacidad y disponib. de fuerza laboral	Entorno de negocios	Puntaje total
India	1	1	1	3.30	2.63	1.14	7.07
China	2	2	2	2.37	2.69	1.26	6.31
Malasia	3	3	3	2.92	1.47	1.72	6.11
Indonesia	4	5	5	3.25	1.53	1.20	5.99
Brasil	5	8	12	2.65	2.02	1.27	5.93
Vietnam	6	12	8	3.31	1.39	1.22	5.92
Filipinas	7	7	9	3.13	1.57	1.17	5.87
Tailandia	8	6	7	3.06	1.38	1.43	5.86
Chile	9	13	10	2.54	1.33	1.88	5.76
Colombia	10	43	43	2.85	1.45	1.43	5.73
Argentina	36	38	30	2.37	1.53	1.25	5.15

Fuente: Elaboración propia en base a datos A.T. Kearney (2011, 2014, 2017).

Vale la pena explorar la ubicación del país en cada uno de los componentes que se incluye dentro de los 3 grandes ítems del ranking Kearney.

Cuadro 3. Posición de la Argentina en las subcategorías de localizaciones offshore

Categoría	Subcategoría	Posición 2011*
Disponibilidad y habilidades de RRHH	Experiencia relevante	13
	Tamaño y disponibilidad fuerza laboral	18
	Educación	41
	Idioma	11
Atractivo financiero	Costos laborales	23
	Costos de infraestructura	30
	Costos de impuestos y regulaciones	44
Entorno de negocios	Riesgo país	44
	Infraestructura	34
	Seguridad de la propiedad intelectual	47

*: Sobre un total de 50 países.
Fuente: A.T. Kearney (2011).

Aunque ya han pasado algunos años de esa estimación, no hay razones para asumir que la posición relativa del país en cuanto a sus fortalezas y debilidades haya variado demasiado. El principal atractivo del país para la radicación de operaciones offshore se basaba en los siguientes ítems: **experiencia y tamaño de la fuerza laboral, capacidades en idiomas y, en menor medida, costos laborales.**

En contraste, el ranking era apenas regular en infraestructura; bajo en educación (consistente con la pobre performance de la Argentina en los exámenes internacionales tomados en el marco del Program for International Student Assessment (PISA) de la OECD), y también bajo en cuanto a costos impositivos y regulatorios, riesgo país y seguridad de la propiedad intelectual, es decir en su entorno institucional.

2. Situación general del mercado alemán

- La demanda de servicios de consultoría e implementación de software y servicios informáticos en Alemania no se está desacelerando a pesar de las incertidumbres comerciales mundiales, como la disputa entre los EE.UU. y China o la situación internacional relacionada al Brexit. Las compañías alemanas continúan invirtiendo fuertemente en digitalización. Para 2019 los proveedores de servicios de **IT (Tecnologías de la Información)** en Alemania esperan incrementar sus ingresos de facturación en 10.6 % y en 10.8 % para 2020.
- El año 2018 fue para el sector de servicios de IT y software en Alemania nuevamente un año de crecimiento, pero también un año de cambios y desafíos. En primer lugar, se destaca el desarrollo y crecimiento empresarial: las 73 empresas encuestadas por Lünendonk (consultora de IT que publica anualmente reportes de mercado) pudieron aumentar sus ventas en 2018 Alemania hasta los 24.700 millones de euros (2017: 22.900 millones de euros).
- Los proveedores ven a la integración de soluciones digitales en IT, el desarrollo ágil de software y el desarrollo e implementaciones en la nube como los principales impulsores de negocios para 2019 y 2020. La **Inteligencia Artificial (IA)** se ha convertido en 2019 en el tópico más importante en comparación con el año anterior. Muchos usuarios y empresas poseen todavía otros desafíos dentro de la digitalización de sus organizaciones, por lo que la demanda de soluciones de IA se ha mantenido hasta ahora, dentro de la demanda promedio de servicios entre los consultores de IT.
- Según encuestas realizadas a los principales proveedores de servicios de IT en Alemania, 12% de todas las consultas para realización de proyectos IT en 2018 tuvieron que ser rechazadas. La razón más común fue la falta de especialistas para la implementación de proyectos, seguida por el hecho de que los proveedores no desean entrar en una guerra de

precios entre sí. La falta de empleados capacitados con las adecuadas habilidades digitales también plantea desafíos para los clientes que solicitan servicios IT.

- Los proveedores de software utilizan el **desarrollo ágil de software** en casi el 50 por ciento de todos los proyectos. Sus clientes también usan métodos de desarrollo ágiles, pero hasta ahora solo en uno de cada tres proyectos.
- La asociación con empresas tecnológicas y la cooperación con ellas se está volviendo cada vez más importante para los proveedores de servicios IT. SAP y Microsoft en particular son considerados como socios importantes.
- Las empresas usuarias de soluciones tecnológicas en Alemania desean invertir en 2019 y 2020 gran parte de su presupuesto en el desarrollo e implementación de aplicaciones móviles, para poder lanzar al mercado nuevas aplicaciones comerciales para sus clientes. También desean promover la automatización de sus procesos centrales. Por el contrario, el presupuesto para las implementaciones tecnológicas en curso permanece constante o tiende a descender.

4. El sector de software y servicios informáticos en la Argentina (SSI)

Análisis de competitividad: fortalezas y oportunidades

El sector de **software y servicios informáticos (SSI)** ha tenido un notable desempeño en la Argentina a partir del año 2000. A la fecha se contabilizan más de 5000 empresas de SSI que emplean cerca de 100 mil personas (existían alrededor de 2000 empresas y 25 mil empleados a comienzos del nuevo siglo). Las exportaciones de SSI alcanzaron en 2017 más de USD 1700 millones (USD 550 millones en 2007), representando 2,5% del total de exportaciones del país y 12% de las exportaciones de servicios en dicho año.

Esta evolución exitosa fue resultado de un conjunto de factores, incluyendo:

- i) la disponibilidad de capital humano
- ii) la instalación de varias de las multinacionales que dominan el sector a nivel global
- iii) las capacidades empresariales domésticas que hicieron posible no solo la emergencia de varios casos notables de éxito en este sector, sino también de un buen número de empresas medianas internacionalmente competitivas
- iv) un marco de políticas favorable, incluyendo incentivos fiscales, así como iniciativas de estímulo a la formación de recursos humanos y a las actividades de innovación y desarrollo de tecnología.

El sector de SSI en la Argentina está compuesto principalmente por micro y pequeñas empresas, aunque el grueso del empleo es aportado por las firmas grandes y medianas. Más del 55% de las empresas del sector se localiza en CABA, casi un 10% en el Gran Buenos Aires y cerca del 8% en el resto de la provincia de Buenos Aires. Las provincias de Córdoba y Santa Fe suman entre las dos poco más del 12%. Así, cuatro distritos representan 80% de las empresas del sector (esas mismas jurisdicciones aportan 2/3 del total de firmas si se considera el conjunto de actividades económicas). Pese a esta concentración, existen parques tecnológicos, polos y clusters de SSI en la mayor parte de las provincias.

La balanza comercial para el rubro “Servicios de informática” ha sido consistentemente superavitaria durante los últimos años, con un saldo positivo de USD 977 millones en 2017. Casi la mitad de las exportaciones se dirigen a los EEUU, algo explicado (además de por las ventajas de costos) por la presencia de diversas multinacionales de ese origen (comercio intra-firma), así como por el hecho de que la Argentina tiene un huso horario similar, y también hay afinidades culturales mayores vis a vis grandes competidores como India. Los siguientes destinos relevantes son países de América Latina, a saber, Uruguay, Chile y México; aquí prevalecen también ventajas asociadas a husos, idioma, cultura, etc. En todos

los casos, por cierto, la disponibilidad de capital humano de buen nivel es otro punto a favor de las empresas radicadas en la Argentina.

Argentina actualmente exporta un 40% de lo que producen términos de software, siendo el mayor exportador de Latinoamérica en términos relativos de exportación, frente a Brasil que exporta un 4% de su producción total.

Aníbal Carmona, presidente de la **Cámara de la Industria Argentina del Software y Servicios Informáticos** afirma: “ en 2019 y 2020 trabajaremos fuertemente con la Agencia de Inversiones y Comercio Exterior para lograr que más micros y pequeñas empresas se animen a exportar aprovechando el tipo de cambio más competitivo ya que, siempre y cuando se posicionen por debajo de los 600 mil dólares anuales de facturación, no serán alcanzadas por los derechos de exportación que determina el decreto 1201/2018. En este sentido, la presentación al Congreso y la eventual promulgación de la Ley de Conocimiento, se volverá clave para mantener y aumentar las tasas de crecimiento anual de exportaciones (siendo de un 16% anual promedio actualmente), ya que la Ley del Software culmina en diciembre de 2019”. Las empresas adheridas a la Ley del Software han exportado cinco veces más que las empresas no adheridas. Asimismo, puede concluirse que las exportaciones de las empresas promovidas por la Ley del Software crecieron a una tasa anual promedio del 19,8% en los últimos 10 años.

Dentro del mundo de desarrollo de software, los videojuegos son un área que se encuentra creciendo en forma sostenida desde hace algunos años y se espera que el corriente año no sea la excepción.

Mauricio Navajas, presidente de la **Asociación de Desarrolladores de Videojuegos de Argentina (ADVA)**, opina: "el crecimiento exponencial de la industria conjugado a la exigencia de la demanda de videojuegos de mayor calidad nos refleja, como pasa en el software, que no está satisfecha la demanda. Necesitamos más instituciones académicas públicas y privadas en el país, que formen recursos humanos capacitados y alineados con lo que exige la industria, que al final puedan ser empleables en el corto plazo o que puedan emprender con sus propios proyectos. Por eso trabajamos desde ADVA con distintas instituciones académicas en acercarlos a las empresas para que conformen un plan de estudio y plantilla docente actualizado a los tiempos que corren".

Debilidades y amenazas de competitividad en el sector:

- La participación de la Argentina en las exportaciones mundiales de SSI pasó de casi 1% en 2011-2012 a 0,4% en 2016, resultado principalmente de la apreciación cambiaria del período y de la involución del contexto institucional y macroeconómico.
- La pérdida de competitividad relativa experimentada por Argentina, que se tradujo en la menor participación en las exportaciones mundiales, es explicada en gran medida por los aumentos de salarios en dólares.
- La inserción de las firmas y/o filiales locales en la cadena de valor del sector SSI avanza poco hacia aquellos eslabones que contienen las tareas más intensivas en conocimiento.
- Las vinculaciones del sector SSI con el resto de la economía local son limitadas, centrándose básicamente en el abastecimiento de software de gestión y servicios relativamente rutinarios.
- Sobre la falta de mano de obra calificada en este rubro, la falta de profesionales con habilidades y competencias digitales en esta industria es complejo, no solo como consecuencia de la demanda existente, sino también que su crecimiento anual es superior a la oferta. Encontrar los perfiles adecuados es un desafío para todas las empresas cuyo negocio está basado en la innovación tecnológica. Las limitaciones en la oferta de mano de obra para el sector han sido persistentes; por ejemplo, entre 2010 y 2016 la cantidad de estudiantes en carreras vinculadas a informática cayó 5% y la de inscriptos un 3%.
- En tanto la fuerte devaluación ocurrida en 2018 produce efectos heterogéneos dentro del sector. Para las PyMEs que venden fundamentalmente en el mercado interno la devaluación impacta negativamente, reduciendo ventas, alargando las cadenas de pago y generando volatilidad y caída de los proyectos.
- En cuanto a la oportunidad que la devaluación brinda para exportar, como es conocido, las estrategias para ingresar a los mercados externos son de largo plazo, por lo cual no pueden esperarse resultados inmediatos. En contraste, para las medianas y grandes empresas locales y multinacionales que ya son exportadoras la devaluación claramente eleva la competitividad, en tanto licúa los costos laborales en dólares. En este escenario, el gobierno ha salido a captar parte de los beneficios recibidos por este grupo de empresas vía las retenciones a la exportación de servicios. Aquí se expresa una tensión entre la necesidad de captar recursos en una situación de crisis fiscal y el

“cambio en las reglas de juego” derivado de aplicar, por primera vez en la historia, retenciones a la exportación a un sector que se supone está entre los prioritarios para el gobierno en su estrategia de transformación productiva.

5. Aranceles

Dado que en este perfil se ha tratado el tema de las prestaciones de servicios para IT (se trata de servicios de diferente índole) no es posible identificar cifras estadísticas e intercambios comerciales a través de la nomenclatura específica estipulada por TARIC.

6. Ferias del sector

La regularidad en la presencia en un evento ferial es vista con beneplácito por parte de los potenciales clientes alemanes presentes en las ferias. Además de una estrategia comercial adecuada y un producto de calidad, las empresas argentinas deben plantearse visitar con regularidad las ferias comerciales en Alemania.

Se considera que el cliente alemán toma con mucho sigilo sus decisiones comerciales y considera importante que su futuro interlocutor comercial muestre constancia y presencia en el mercado.

A continuación, se presentan las ferias más importantes del sector y sus diversas especialidades:

TWENTY2X



Deutsche Messe está organizando una nueva feria de IT y contenidos digitales en **Hannover** a realizarse desde el **17 al 19 de marzo de 2020**. El objetivo declarado de Twenty2X es ofrecer una plataforma de difusión para pequeñas y medianas empresas, pero también para nuevas empresas y especialistas en IT y apoyarlos en el desarrollo de soluciones sobre digitalización. La feria intentará brindar soluciones concretas, tecnologías modernas y mejores prácticas tecnológicas, que redundarán en bases confiables para la toma de decisiones empresariales.

SITIO WEB: <https://www.twenty2x.de/de/>

EuroCis



TECHNOLOGY
NEVER SLEEPS



EuroCis es la feria comercial más grande del mundo en tecnología minorista. Tendrá lugar desde el **16 al 20 de febrero de 2020** en **Düsseldorf**. Es la fuente indispensable de información e inspiración para profesionales y tomadores de decisiones en el sector minorista. Se trata del lugar de encuentro para el desarrollo de nuevas tendencias e innovaciones y un punto de acceso para especialistas de ventas y marketing de empresas que buscan nuevas ideas para comercializar sus productos y servicios.

SITIO WEB: <https://www.eurocis.com/>

IFA:



La IFA (Consumer Electronics Unlimited) es la principal feria mundial de electrónica de consumo y electrodomésticos. Tendrá lugar en **Berlín** desde el **4 al 9 de septiembre de 2020**.

Es la feria por excelencia para profesionales pertenecientes al sector de comercio minorista, empresas de la industria de electrónica de consumo o electrodomésticos, consumidores interesados en el desarrollo de productos, ventas, marketing y profesionales de institutos de investigación y desarrollo.

SITIO WEB: <https://www.ifa-berlin.com/>

7. Empresas alemanas potencialmente interesantes para la oferta exportable argentina

IBM Global Business Services, Stuttgart

IBM-Allee 1 Navi-System: Am Keltenwald
71137 Ehningen

Accenture GmbH, Kronberg

Campus Kronberg 1
D-61476 Kronberg im Taunus

Atos Origin GmbH, Essen

Theodor-Althoff-Straße 47
45133 Essen

Lufthansa Systems AG, Kelsterbach

Am Weiher 24
65451 Kelsterbach

CSC, Wiesbaden

Abraham-Lincoln-Park 1
65189 Wiesbaden

SAP SI Systems Integration AG, Dresden

St. Petersburger Str. 9
01069 Dresden

Capgemini Deutschland Holding GmbH, Berlin

Kurfürstendamm 21
10719 Berlin

Deutsche Post IT Solutions GmbH, Bonn

Kronprinzenstraße 10
53173 Bonn

BearingPoint GmbH, Frankfurt am Main

Speicherstraße 1
60327 Frankfurt

MSG Systems AG, Ismaning

Robert-Bürkle-Straße 1
85737 Ismaning,

Gedas AG, Berlin

Carnotstraße 4
10587 Berlin

ESG Elektroniksystem- und Logistik Gruppe, München

Livry-Gargan-Straße 6
82256 Fürstenfeldbruck

Softlab GmbH, München

Zamdorfer Straße 120, 81677 München

IT-Services and Solutions GmbH, Chemnitz

Rathausstraße 7, 09111 Chemnitz

SD&M Software Design & Management AG, München

Carl-Wery-Straße 42
81739 Munich

SerCon Service Consulting GmbH, Ehningen

Am Keltenwald 1
71139 Ehningen

Unilog Holding GmbH, Sulzbach

Am Limespark 2 65843 Sulzbach

Materna GmbH, Dortmund

Voßkuhle 37
44141 Dortmund

IDS Scheer AG, Saarbrücken

Altenkesseler Straße 17
66115 Saarbrücken, Deutschland

LogicaCMG Deutschland GmbH & Co. KG, Hamburg

Am Sandtorkai 72
20457 Hamburg

Unisys Deutschland GmbH, Sulzbach

Am Unisys-Park 1
65843 Sulzbach/Ts. (Frankfurt)

TietoEnator Deutschland GmbH, Eschborn

Düsseldorfer Straße 40
65760 Eschborn/Ts

C1 Group, Hamburg

Dorotheenstraße 64

22301 Hamburg

GFT Technologies AG, St. Georgen

Filderhauptstraße 142

70599 Stuttgart

Itelligence AG, Bielefeld

Königsbreite 1

D-33605 Bielefeld

8. Bibliografía

- El sector de software y servicios informáticos en la Argentina. Evolución, competitividad y políticas públicas. Andrés López y Adrián Ramos. Diciembre de 2018
- The IT Consulting and Service market in Germany. Market structure, trends & developments from the perspective of IT service providers and clients. Lünendonk & Hossenfelder GmbH 2019.
- A.T. Kearney Global Services Location Index (2017). “Offshoring Opportunities Amid Economic Turbulence: The 2017 A.T. Kearney Global Services Location Index”, A.T. Kearney, Inc.
- Organización Mundial del Comercio. Disponible en:
<http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx>
- Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE). Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Disponible en
<http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/oede/index.asp>