

Serie Documentos de Trabajo del IIEP

Nº 31 - Agosto de 2018

**LOS SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO: ¿UNA OPORTUNIDAD
PARA LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA EN ARGENTINA?**

Andrés López



Instituto Interdisciplinario de
Economía Política de Buenos Aires
(IIEP-BAIRES)

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas
Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires
Av. Córdoba 2122 - 2º piso (C1120 AAQ)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Tel +54 11 5285-6578

<http://iiep-baires.econ.uba.ar/>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Tel +54 11 5983-1420

<http://www.conicet.gov.ar/>

ISSN 2451-5728

Los Documentos de Trabajo del IIEP reflejan avances de investigaciones realizadas en el Instituto y se publican con acuerdo de la Comisión de Publicaciones. L@s autor@s son responsables de las opiniones expresadas en los documentos.
Desarrollo editorial: Ed. Hebe Dato

El Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP-BAIRES) reconoce a los autores de los artículos de la Serie de Documentos de Trabajo del IIEP la propiedad de sus derechos patrimoniales para disponer de su obra, publicarla, traducirla, adaptarla y reproducirla en cualquier forma. (Según el art. 2, Ley 11.723).



Esta es una obra bajo Licencia Creative Commons
Se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

LOS SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO: ¿UNA OPORTUNIDAD PARA LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA EN ARGENTINA?

Andrés López

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. BUENOS AIRES, ARGENTINA.
CONICET-UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. INSTITUTO INTERDISCIPLINARIO DE ECONOMÍA POLÍTICA DE BUENOS AIRES (IIEP-BAIRES). BUENOS AIRES, ARGENTINA.

anlopez@fund-cenit.org.ar

KNOWLEDGE BASED SERVICES IN ARGENTINA: AN OPPORTUNITY FOR PRODUCTIVE TRANSFORMATION?

ABSTRACT

Knowledge based services (KBS) absorb, generate and disseminate knowledge, and in this way contribute to increase the global productivity of the economy. Nowadays they are easily exportable thanks to information and communication technologies (ICTs). But while KBS direct exports have increased strongly worldwide in the last 20 years, as much or even more important is its growing contribution to exports from other industrial or primary sectors. The objectives of this document are: i) to provide new evidence regarding the characteristics and dynamics of KBS in Argentina; ii) to analyze their role in the new global productive and technological scenario; iii) to analyze public policies with impact on KBS sectors both in Argentina and abroad; and iv) to discuss the role that these activities may have in Argentina's development process and suggest some general policy guidelines to take advantage of existing opportunities in this area.

RESUMEN

Los objetivos de este documento son: i) aportar nueva evidencia respecto de las características y dinámica de los "servicios basados en conocimiento" (SBC) en Argentina; ii) analizar su rol en el nuevo escenario productivo y tecnológico global; iii) presentar el panorama de las políticas públicas con impacto sobre los SBC tanto en la Argentina como en el exterior; y iv) discutir el rol que estas actividades pueden tener en el proceso de desarrollo del país y sugerir algunos lineamientos generales de política tendientes a aprovechar las oportunidades existentes en este ámbito.

Los SBC absorben, generan y difunden conocimiento, y por esa vía contribuyen al aumento de la productividad global de la economía. Asimismo, hoy son fácilmente exportables gracias a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs). Pero si bien las exportaciones directas de SBC han aumentado fuertemente a nivel mundial en los últimos 20 años, tanto o más relevante aún es su creciente contribución a las exportaciones de otros sectores industriales o primarios.

Keywords: Productive development - Knowledge-based services- Argentina

Palabras claves: Desarrollo productivo - Servicios basados en Conocimiento - Argentina

JEL Codes: L6-O1-F14

El autor agradece la valiosa colaboración de Martín del Castillo. Este documento de trabajo circuló previamente como Documento de Trabajo de la Secretaría de Transformación Productiva del Ministerio de Producción de la República Argentina, terminado en Marzo de 2017.

INDICE

Introducción.....	2
1. Definición del universo de estudio y un comentario sobre las limitaciones de la información disponible sobre los SBC	5
2. El rol de los SBC en la nueva economía global	9
3. Competitividad y atracción de inversiones en los SBC.....	14
4. La evolución y situación actual de los sectores de SBC en la Argentina	17
4.1 Introducción.....	17
4.2. El peso de los SBC en la economía argentina: tendencias y situación actual.....	18
4.3 La distribución regional de la actividad	22
4.4 El comercio exterior.....	23
4.5 Hacia una caracterización de los sectores de SBC.....	31
4.6 Financiamiento	39
4.7 Inversión extranjera y agentes empresarios	41
5. La Argentina en los mercados de SBC: inserción y posicionamiento competitivo.....	43
5.1 Los indicadores de comercio y los rankings de competitividad	43
5.2 La percepción de las empresas.....	49
5.3 Una breve discusión sobre recursos humanos	55
6. Las políticas de promoción de los SBC: la situación internacional	60
7. Las políticas públicas con impacto sobre los sectores de SBC en Argentina.....	68
7.1 Un panorama general de los instrumentos vigentes y su utilización	68
7.2 La percepción de las empresas sobre las políticas públicas	76
8. Conclusiones y sugerencias de política	78
Referencias bibliográficas	86
Anexo 1. Cadenas de valor de SBC en mercados verticales.....	96
Anexo 2. Información estadística sobre los sectores de SBC en la economía argentina.....	98
Anexo 3. Un comentario sobre las estadísticas de comercio exterior en los sectores de SBC.....	126
Anexo 4. Evolución de la matrícula y los graduados en carreras vinculadas a los SBC	129
Anexo 5. Agencias de promoción de inversión relevadas	130
Anexo 6. La promoción de los sectores de SBC en la experiencia internacional.....	133

Introducción

El debate en torno a las relaciones entre estructura productiva y desarrollo ha vuelto a estar en el centro de la escena tanto en el ámbito académico como en el de los hacedores de política. En el pasado -y notoriamente en Argentina y América Latina- desarrollo equivalía a industrialización, y la industrialización se conseguía básicamente a través de mecanismos de promoción de la inversión y barreras proteccionistas para la producción local. Sin entrar a analizar los resultados de ese enfoque (algo que ya ha motivado una extensa literatura), digamos que las transformaciones observadas en las últimas décadas a nivel internacional y local han llevado a revisar aquella identificación y a reconsiderar el papel de los recursos naturales y de los sectores de servicios (el foco de este documento) en el proceso de desarrollo.

Tradicionalmente el sector servicios era caracterizado como de baja productividad y escaso dinamismo innovador. Este panorama ha cambiado notablemente en las últimas décadas. No solo los servicios generan la mayor parte del empleo y del PBI en las naciones desarrolladas y en buena parte del mundo en desarrollo, sino que se han constituido en uno de los principales focos de generación de innovaciones y ganancias de productividad, así como de demanda de personal calificado, en las economías modernas (Jensen, 2013; Wilen, 2006; Stehrer et al., 2012; Gotsch et al., 2011).

Las actividades que están detrás de estas nuevas tendencias se agrupan bajo el nombre de “servicios basados en conocimiento” (SBC). Si bien no hay una definición establecida del concepto, podemos decir que los SBC se caracterizan por emplear intensivamente personal de medio y alto nivel de calificación y por ser transmisores y generadores de conocimiento para el conjunto de la economía (Desmarchelier et al., 2013). Entre los sectores de SBC se incluyen entonces los servicios contables, legales, de gestión y asesoramiento, análisis e inteligencia de mercado y financiera, arquitectura, audiovisuales, ingeniería, software y servicios informáticos, publicidad, investigación y desarrollo (I+D), salud y educación, entre otros. Algunas de esas actividades constituyen servicios profesionales (*back y front office*, asesorías, consultorías), otras se basan fuertemente en conocimiento científico o tecnológico (I+D, ingeniería, software) y otras en la creatividad (audiovisuales, diseño, publicidad).

La Argentina ya ha avanzado de manera significativa en el desarrollo de estas actividades (López y Ramos, 2013, 2014). La creación de una Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos en el ámbito del Ministerio de Producción es una señal de reconocimiento de la relevancia actual y potencial de los SBC para nuestra economía. En este escenario, la motivación de este documento es aportar nueva evidencia respecto de las características y dinámica de estas actividades en Argentina, analizar el contexto global en el que se desenvuelven, presentar el panorama de las políticas públicas con impacto sobre los SBC tanto en el país como en el exterior, discutir el rol que estos sectores pueden tener en el proceso de desarrollo del país y sugerir algunos lineamientos generales de políticas tendientes a aprovechar las oportunidades existentes en este ámbito.

Los canales a través de los cuáles la estructura productiva interactúa con los procesos de desarrollo son variados, e incluyen fundamentalmente las dimensiones de empleo/distribución, comercio exterior y productividad (vía asignación de recursos, innovación y derrames de conocimiento)¹. Más en general, el debate reciente ha enfatizado nuevamente la vinculación entre diversificación productiva/exportadora y crecimiento (Hesse, 2008; Papageorgiou y Spatafora, 2012).

Como se dijo antes, los SBC son sectores trabajo-intensivos (con un claro sesgo a emplear trabajadores de medio-alto nivel de calificación, aunque potencialmente capaces también de ocupar otros segmentos de la fuerza laboral mediante actividades de capacitación específicas), que absorben, generan y difunden conocimiento y, por esa vía, contribuyen a la elevación de la productividad global de la economía.

¹ Adicionalmente, emerge también la cuestión de la sustentabilidad ambiental, la cual hoy ocupa un rol central en el debate global. No entramos aquí en este tema debido a que los SBC no generan impactos particularmente significativos en la materia, aunque sí pueden contribuir de varias maneras a generar soluciones novedosas para la atenuación de los problemas ambientales que enfrentan las sociedades modernas.

Finalmente, hoy en día los SBC son fácilmente exportables gracias al despliegue de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), las cuáles han reducido el costo de generar, transmitir y almacenar información, así como los costos y tiempos requeridos para coordinar actividades a distancia (Baldwin, 2011). Esas mismas TICs han permitido que ciertos servicios que antes requerían el contacto físico directo entre prestador y usuario ahora puedan ser provistos de manera remota.

De la mano de estas transformaciones el comercio de SBC ha crecido fuertemente. Así, entre 2000 y 2013, según datos de UNCTAD, las exportaciones mundiales de software y servicios informáticos se multiplicaron por 6 y las de servicios empresariales por casi 4, contra un aumento de 2,5 veces en el caso del turismo por ejemplo y de menos de 3 en el total de bienes. Más aún, como veremos más abajo, no solo son relevantes las exportaciones directas de los SBC, sino también las que están incorporadas en forma de valor agregado en otros bienes y servicios diversos.

Así, al fenómeno de la terciarización (*outsourcing*) se suma el de la “offshorización” de las actividades de servicios. Mientras que la terciarización implica confiar a una firma especializada la provisión de un bien o servicio antes producido internamente, el *offshoring* consiste en deslocalizar esa provisión, buscando ahorros de costos, la existencia de activos específicos u otro tipo de ventajas en terceros países. El *offshoring*, a su vez, puede realizarse con firmas independientes o bien con empresas afiliadas al interior de una misma corporación. Sea con uno u otro modelo, las grandes proveedoras internacionales del mercado han establecido “*global delivery centers*” desde donde prestan servicios empresariales e informáticos para todo el mundo. Si bien muchas veces se piensa que se terciarizan y “offshorizan” únicamente funciones rutinarias (e.g. *call centres*), el hecho es que crecientemente se deslocalizan actividades más complejas (el llamado *knowledge process outsourcing* –KPO-) e incluso, aunque de forma más incipiente, algunas de carácter “estratégico” (e.g., I+D²).

Estas tendencias se inscriben, a su vez, en el marco de los procesos de fragmentación de la producción a escala mundial y la consiguiente formación de cadenas globales y regionales de valor. Dentro de esas cadenas, los procesos de producción se componen de “porciones” de valor agregado que son generadas en distintas localizaciones. Así, lo relevante ya no es tanto qué bienes o servicios se producen en un determinado país o región, sino qué tareas se desarrollan allí y cuál es el valor agregado que generan (Baldwin, 2011). En este contexto, no sorprende que muchos países hayan diseñado estrategias para promover los sectores de SBC considerando el mencionado conjunto de características que los distinguen en el actual escenario productivo global.

La Argentina ha venido aprovechando las oportunidades abiertas en los mercados mundiales de SBC y ha elevado notablemente sus exportaciones de dichos servicios en los últimos años (y consecuentemente ha crecido también fuertemente el empleo en estas ramas). Entendemos que existen condiciones para que este proceso pueda profundizarse, y a su vez hay razones para pensar que los SBC pueden hacer una contribución importante a la transformación de la estructura productiva local, en el contexto de una estrategia de desarrollo que progresivamente hará más énfasis en la integración a la economía global como uno de sus pilares.

El país cuenta con algunos atributos para competir en estos sectores, asociados fundamentalmente a su dotación de capital humano y a ciertas ventajas derivadas de su localización geográfica (husos horarios) y su “capital” cultural. Considerando que la Argentina no puede especializarse en actividades donde la competencia se basa en salarios bajos de la mano de obra no calificada, la búsqueda de diversificación productiva podría canalizarse hacia rubros tales como los SBC, en donde si bien los costos laborales son relevantes para la competitividad, existen posibilidades de escalar en las cadenas de valor asociadas a estos servicios creando capacidades diferenciadas.

² Una de las industrias donde más ha avanzado esta tendencia es la farmacéutica. De acuerdo a datos de la *Food and Drug Administration* (FDA) de los EEUU, los ensayos clínicos realizados fuera de ese país crecieron un 15% por año mientras que las investigaciones hechas en los EEUU cayeron un 5,5% desde 2002 a 2008 (Glickman et al., et al., 2009). El *outsourcing* en esta industria se está extendiendo crecientemente hacia la etapa más crítica, la del descubrimiento de drogas, un servicio que ya se está prestando desde China, India, Rusia y el Este de Europa (Kalorama Information, 2012).

Adicionalmente, el stock de capital natural que posee el país brinda una base para potenciar la generación de *clusters* de proveedores de SBC asociados a esas actividades, en la línea de experiencias tales como las de Australia, Canadá o Noruega. *Last but not least*, mayores interconexiones entre los SBC y el resto de las actividades transables (vía eslabonamientos productivos, desarrollos tecnológicos conjuntos, movilidad de personal, etc.) seguramente ayudarán a promover ganancias de productividad en estas últimas, y por esa vía también podrían contribuir a los objetivos de transformación productiva en un escenario de mayor apertura, algo que también debería estar en la mira de los hacedores de política en nuestro país.

Ahora bien, el hecho es que todavía sabemos relativamente poco sobre estos sectores. Por ejemplo, no conocemos cuáles son las interacciones de las firmas que operan en estos sectores con el resto del aparato productivo local y qué clase de derrames generan. Tampoco hay mucha información desagregada y rigurosa que permita entender las características, estrategias y objetivos de las empresas que operan en las actividades de SBC, ni su dinámica exportadora y tecnológica. Es en este contexto en donde se inserta, entendemos, la relevancia del presente informe.

El carácter incipiente del conocimiento sobre el tema se extiende al campo de las políticas públicas, ya que, como veremos más abajo, todavía hay un relativamente escaso (aunque creciente) nivel de adopción de instrumentos específicamente dirigidos hacia estos sectores, no solo en Argentina sino en todo el mundo. Téngase en cuenta aquí que los instrumentos que son útiles para promover otro tipo de actividades productivas muchas veces no reconocen la naturaleza diferenciada de los SBC.

Dicho esto, un punto que queremos rescatar en este trabajo es que, en el escenario de fragmentación de la producción y el comercio antes mencionado, las políticas de promoción de SBC no deben diseñarse en aislamiento, sino entendiendo la lógica de las cadenas en las que se insertan esos diversos servicios, y las distintas tareas que se realizan dentro de ellas. Así, no solo se trata de promover, por ejemplo, la exportación de ciertos servicios, sino también de discernir en las diferentes cadenas de valor (de base primaria, industrial o de servicios) cuáles son las tareas en donde hay oportunidades de especialización viables, que no se basen puramente en la competencia vía bajos costos laborales, y que puedan generar no solo divisas sino también derrames de productividad hacia otras actividades. Se trata entonces de estimular los procesos de *upgrading* (escalamiento) en las tareas que realizan las firmas de un país dentro de aquellas cadenas. En este sentido, la adopción de una estrategia de promoción de estos sectores incluye componentes que exceden el marco de un organismo específico ya que, como discutiremos más adelante, involucran acciones en muy diversos campos, desde el capital humano y la innovación, hasta el financiamiento, el comercio exterior, la infraestructura y la atracción de inversiones.

El trabajo se ordena del siguiente modo. En la sección 1 se define el universo de estudio, esto es, qué actividades vamos a incluir bajo el concepto de SBC y se discuten algunas limitaciones específicas del sector en cuanto a la información disponible en el país y a nivel global. La sección 2 analiza el rol de los SBC en la economía global, así como el papel que pueden jugar en los procesos de desarrollo. La sección 3 hace una revisión de los determinantes de la competitividad y la atracción de inversiones en estos sectores. En la sección 4 se analiza la evolución reciente y la situación de los sectores de SBC en Argentina, y en la sección 5 se presentan algunos indicadores que ilustran sobre la inserción del país en los mercados mundiales de SBC y su posicionamiento competitivo, incluyendo la cuestión del capital humano. La sección 6 introduce la discusión sobre políticas públicas, en base al examen de diversas experiencias internacionales relevantes, ilustrando sobre las estrategias e instrumentos empleados para la promoción de estos sectores en los países elegidos. La sección 7 trata sobre el marco de políticas con impacto directo e indirecto sobre los sectores de SBC en Argentina. Las principales conclusiones, así como algunas sugerencias de política, aparecen en la sección 8.

1. Definición del universo de estudio y un comentario sobre las limitaciones de la información disponible sobre los SBC

No hay una definición globalmente aceptada respecto de qué sectores se consideran como SBC. En el cuadro 1 se presenta una posible taxonomía que apunta a discriminar diferentes tipos de actividades dentro de cada uno de los *clusters* en los que se puede dividir el universo de estos servicios.

Cuadro 1. Los servicios basados en el conocimiento

Servicios Empresariales	Servicios de Salud	Industrias Creativas	Informática	Otros servicios
Contabilidad, impuestos y finanzas	Turismo médico	Industrias audiovisuales	Desarrollo de Software	Educación
Desarrollo de procesos y <i>Management</i>	Ensayos Clínicos	Publicidad	Consultoría y servicios informáticos	I+D
RRHH	Telemedicina	Industrias de contenidos	Gestión, integración y mantenimiento de aplicaciones	Ingeniería y construcción
Otros servicios de <i>back office</i> (compras, etc.)	Telediagnóstico	Arquitectura	Infraestructura y redes	<i>Knowledge Process Outsourcing</i> (investigación de mercado y financiera, servicios legales, etc.)
<i>Call y Contact Centres, Help Desks, Customer Relations Management</i>	Interpretación de análisis y prácticas médicas	Diseño	Videojuegos, animación y simulación	Servicios financieros

Fuente: López y Ramos (2013).

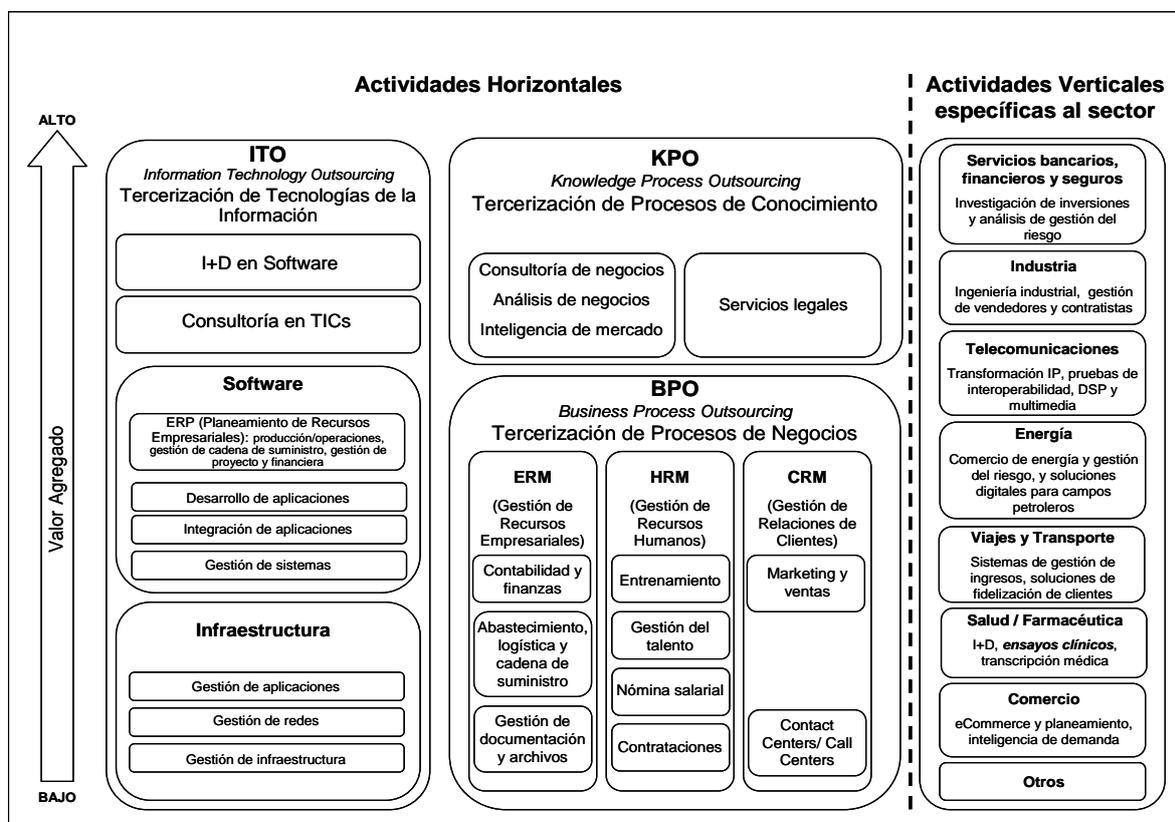
Otra manera de ver el tema es a través del concepto de cadena de valor, apuntando a clasificar dentro de cada *cluster* las actividades en función de su grado de complejidad y los posibles caminos de escalamiento disponibles en cada caso. Esto es importante considerando que hay consenso acerca de que las tareas más complejas no solo generan mayores impactos positivos por el lado de los derrames de conocimiento y el aumento de la productividad, sino que están menos expuestas a la competencia vía costos. Por tanto, muchos países buscan impulsar procesos de *upgrading* de sus industrias de SBC a fin de alejarse de las actividades más rutinarias -en donde es difícil generar ventajas específicas o diferenciales (haciendo la inserción en las cadenas respectivas más sólida y beneficiosa para la economía en su conjunto).

El gráfico 1 muestra una posible forma de agrupar a las actividades de SBC en estos términos. Tenemos tres segmentos horizontales -*Information Technology Outsourcing* (ITO), *Business Process Outsourcing* (BPO) y *Knowledge Process Outsourcing* (KPO)- y distintos mercados verticales por industria (financieros, salud/farmacéutica, energía, comunicaciones, etc.). Según Gereffi y Fernández-Stark (2010), de acuerdo a su nivel de complejidad y de requerimientos de capital humano, el ITO sería el *low end* de los servicios horizontales, el BPO se ubicaría en un lugar intermedio y el KPO ocuparía el nivel más alto. Sin embargo, dentro de cada segmento hay a su vez distintos niveles de agregación de valor para diferentes actividades (por ejemplo, en el caso de ITO, desde la gestión de infraestructura a la I+D en software). El BPO y el ITO son los mercados más consolidados, extensos y maduros, pero el KPO, si bien es aún pequeño en volumen (menos de 5% del mercado global según datos de la consultora Gartner a 2012), es el que muestra mayores tasas de crecimiento³. A su vez, los segmentos

³ Los segmentos más relevantes del KPO serían investigación de mercado, análisis de datos y servicios legales.

verticales también tienen su propia lógica de escalamiento de valor (ver anexo 1 para ilustraciones correspondientes a los sectores audiovisual, farmacéutica e ingeniería).

Gráfico 1. Las cadenas de valor en los servicios basados en conocimiento



Fuente: Gereffi y Fernández-Stark (2010).

Ahora bien, las informaciones estadísticas disponibles no se ajustan a estas taxonomías, debido a que las clasificaciones sectoriales que utilizan fueron pensadas en otro contexto económico y tecnológico, y tienen un nivel de agregación demasiado elevado (sobre esto volvemos enseguida). Yendo entonces a las clasificaciones actualmente en uso, en el cuadro 2 podemos ver la clasificación propuesta por Eurostat, la cual apunta a dar una definición amplia del concepto de SBC.

En nuestro trabajo vamos a emplear una definición más estrecha (cuadro 3), que se asocia al concepto de servicios de mercado basados en conocimiento (*knowledge intensive business services*), lo cual nos lleva a excluir actividades como salud (aunque en algún caso vamos a hacer mención de procesos exportadores asociados a esta rama tales como los que se dan en el caso de ensayos clínicos) o educación, así como la administración pública. En contraste, incluiremos ramas que Eurostat no considera en su taxonomía, en particular las de apoyo a la actividad primaria, en función de los argumentos mencionados en la introducción del trabajo y de su relevancia para la Argentina, así como la de gestión y logística (en ambos cuadros aparecen en rojo las actividades en donde no hay correspondencia entre nuestra clasificación y la de Eurostat)⁴.

Toda taxonomía tiene sus límites, y ésta no es la excepción. Entre los más claros aparecen los siguientes: i) cuando los datos provienen de declaraciones juradas en donde las empresas informan su desempeño en las distintas variables de interés bajo la rama principal de actividad, nos perdemos de conocer la información de aquellas firmas que proveen SBC cuando dichos servicios no son su negocio

⁴ Por cierto, aún entre las actividades comunes a ambas taxonomías pueden existir diferencias respecto del tipo de actividades específicas considerado en cada caso.

central; ii) en muchas ramas conviven empresas que prestan SBC con otras que proveen servicios poco sofisticados (es el caso de las actividades de apoyo al sector agropecuario, pero hay otros similares); iii) con estos datos resulta muy difícil analizar procesos de *upgrading* en cadenas, entre otras razones, por el alto nivel de agregación con que se presenta la información.

Cuadro 2. Actividades incluidas en la definición de SBC de Eurostat

High-tech knowledge-intensive services:
Motion picture, video and telev. program production, sound recording and music publishing activities (59);
Programming and broadcasting activities (60);
Telecommunications (61);
Computer programming, consultancy and related activities (62);
Information service activities (63);
Scientific research and development (72)
Knowledge-intensive market services (excluding financial intermediation and high-tech services):
Water transport (50);
Air transport (51);
Legal and accounting activities (69);
Activities of head offices; management consultancy activities (70);
Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71);
Advertising and market research (73);
Other professional, scientific and technical activities (74);
Employment activities (78);
Security and investigation activities (80)
Knowledge-intensive financial services:
Financial service activities, except insurance and pension funding (64);
Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security (65);
Activities auxiliary to financial services and insurance activities (66)
Other knowledge-intensive services:
Publishing activities (58);
Veterinary activities (75);
Public administration and defense; compulsory social security (84);
Education (85);
Human health activities (86);
Residential care activities (87);
Social work activities without accommodation (88);
Creative, arts and entertainment activities (90);
Libraries, archives, museums and other cultural activities (91);
Gambling and betting activities (92);
Sports activities and amusement and recreation activities (93)

Fuente: Eurostat.

De hecho, más allá de las limitaciones de la taxonomía propuesta, las dificultades para generar información precisa y significativa en torno a los sectores de SBC son bien conocidas, y han motivado diversas iniciativas de mejora a escala nacional, regional y global. Por citar un ejemplo, es notorio que hay problemas para entender el significado de algunas mediciones tradicionalmente usadas en el mundo industrial o agropecuario cuando se las traslada al universo de los intangibles. Aquí el caso más claro es el de la productividad. Sin abundar en detalles sobre el tema, digamos que resulta difícil estimar productividades “físicas” en actividades creativas (e.g. desarrollo de software, diseño, audiovisuales, etc.) –lo mismo vale para servicios más tradicionales como educación o salud de hecho. Ahora bien, incluso si queremos medir productividades “monetarias” podemos también encontrar problemas importantes; solo para dar un ejemplo aplicable a un país como Argentina veamos el siguiente caso. Una filial de una empresa extranjera presta servicios de BPO o ITO para su casa matriz

u otra filial de la corporación. La facturación de dichos servicios se basa en una regla de costo salarial más un *mark up* por costos indirectos. Así presentado (y el caso es usual) parece difícil interpretar los ingresos de la filial como una medida de la productividad de la misma; más bien podríamos pensar que los cambios en ese indicador reflejarían transformaciones en el tipo de servicio prestado desde el país hacia el resto del mundo. Para complicar más las cosas supongamos que se devalúa la moneda local; en ese caso los salarios medidos en dólares de la filial caerían (con lo cual diríamos que la productividad de la empresa comparada con la de firmas similares en otros países se redujo). Evidentemente, se trata de temas que exceden el marco de este estudio, pero el comentario sirve como advertencia para interpretar algunas mediciones que se presentan más abajo.

Cuadro 3. Los servicios basados en conocimiento (taxonomía empleada en este trabajo)

Servicios de apoyo a la actividad primaria
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios
Servicios de apoyo a la silvicultura
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural
Servicios vinculados al sector audiovisual
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música
Servicios de cinematografía
Emisión y retransmisión de radio
Servicios de televisión
Servicios de informática
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)
Servicios de agencias de noticias y servicios de información
Servicios empresariales y profesionales
Servicios jurídicos
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos
Ensayos y análisis técnicos
Investigación y desarrollo experimental:
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades
Servicios de publicidad
Servicios de diseño especializado
Servicios de fotografía
Actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
Servicios veterinarios
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros
Obtención y dotación de personal
Servicios de seguridad e investigación
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas
Servicios empresariales n.c.p.
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico
Servicios de call center
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías

Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP.

2. El rol de los SBC en la nueva economía global

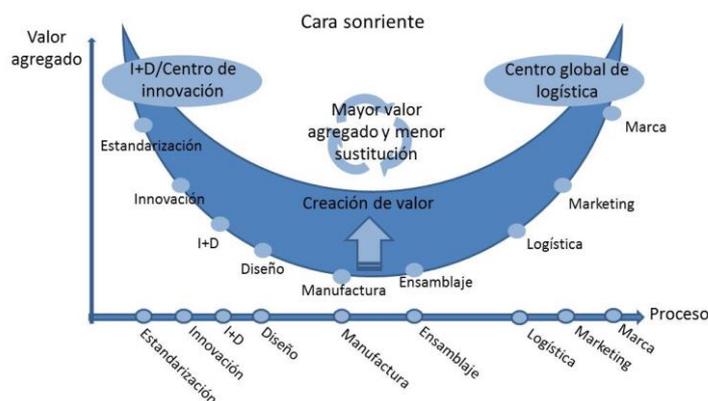
¿Cuáles son los factores que están detrás de la creciente relevancia de los SBC en las últimas décadas? En primer lugar, la tendencia de las corporaciones a focalizarse en sus *core business*, terciarizando actividades que anteriormente se realizaban al interior de cada empresa (lo cual abarca desde tareas rutinarias como catering, seguridad, limpieza o transporte, a otras más complejas como informática, logística o procesos de *back y front office*, e incluso actividades de diseño e I+D). Esto ha dado lugar al surgimiento de empresas especializadas en la prestación de diversos tipos de servicios (o a la reconversión total o parcial de firmas con base manufacturera previa), con las consiguientes ganancias de productividad para la economía en su conjunto y la posibilidad de desarrollar innovaciones de producto y proceso para un mercado cada vez más amplio; en otras palabras, una nueva vuelta de tuerca al viejo proceso de división del trabajo (López y Ramos, 2014).

En segundo lugar, al presente una parte sustancial del valor agregado de un producto industrial, agroindustrial o primario es generado por servicios (I+D, diseño, software, logística, *branding*, *marketing*, etc.) que emplean personal de alto nivel de calificación. Esto es resultado de la propia evolución de la dinámica competitiva y tecnológica en las distintas ramas, y se enmarca en la llamada “servificación” de la economía; consideremos por ejemplo la creciente presencia de software embebido en los automóviles o los distintos tipos de maquinarias, los variados servicios que nos brinda un *Smartphone*, la emergencia de la agricultura de precisión o la transformación de los electrodomésticos a partir del advenimiento de la “Internet de las cosas”. El gráfico 2 de algún modo ilustra estas tendencias enfatizando el hecho de que la etapa puramente “manufacturera” de las cadenas productivas ya no es aquella en donde se genera el grueso del valor agregado.

En tercer lugar, las firmas de los más variados sectores enfrentan cada vez con más frecuencia requerimientos en materia de calidad, trazabilidad, sanidad, medio ambiente, relaciones laborales, etc. y deben en consecuencia adoptar sistemas que garanticen y acrediten el cumplimiento de los mismos (los cuales generalmente son desarrollados por proveedores especializados independientes).

En cuarto lugar, *pari passu* el crecimiento de la población y la elevación de sus niveles de ingreso y de la esperanza de vida, se incrementan las demandas por servicios de salud y educación y por nuevos servicios vinculados al entretenimiento y la cultura. En paralelo el explosivo desarrollo de los medios audiovisuales y de las redes de comunicación ha llevado a la emergencia de nuevos patrones de consumo e interacción social mediados por las TICs. Finalmente, la propia “desmaterialización” de diversos objetos (en el área de la industria editorial, los audiovisuales o la música por ejemplo) hace que productos que antes eran elaborados en establecimientos industriales (un libro por ejemplo) ahora se conviertan en intangibles que no requieren una producción física.

Gráfico 2. Valor agregado en las distintas etapas de las cadenas de valor



Fuente: Business Week International

Un elemento adicional a tener en cuenta, muy relevante para el caso argentino, es el hecho de que en torno a las actividades primarias (agro, minería, petróleo, forestación, etc.) se han desarrollado procesos de “desverticalización” de las formas de organización productiva, dando como resultado la emergencia de un creciente número de proveedores de servicios especializados (en actividades como ingeniería, I+D, software y servicios informáticos, calidad, trazabilidad, logística, comunicaciones, asesoramiento y consultoría profesional y otros diversos servicios profesionales y técnicos específicos a cada cadena). Como se dijo en la introducción, Australia, Noruega o Canadá son ejemplos de casos en donde estos *clusters* de proveedores de servicios especializados han alcanzado niveles de avance significativos (ver por ejemplo Sasson y Blomgren, 2011).

Reflejando estas tendencias, observamos que, según datos del *Conference Board* de Canadá, los SBC representan alrededor del 25% del PBI en EEUU, Gran Bretaña, Holanda, Australia, Irlanda y Suiza. En los 16 países relevados por el organismo (todos desarrollados) el peso de esta industria ha venido subiendo de manera sostenida en las últimas tres décadas (por ejemplo, en el caso de EEUU su participación en el PBI era de 15% en 1980 y alrededor de 20% en 1990).

Como ya señalamos, la relevancia de los SBC también ha crecido de forma notable en el área del comercio. La naturaleza intangible del comercio de servicios (no existen aduanas que registren su prestación fuera del país), el hecho de que el mismo se presta a través de diferentes modalidades⁵, la presencia de elevados niveles de comercio intrafirma⁶ -que complican las estimaciones dada la posibilidad de usar precios de transferencia, mecanismos de compensación de divisas intra-corporativos, etc.- y la falta de acuerdos sobre cómo medir y registrar los intercambios existentes en diversas actividades, generan dificultades para obtener estimaciones precisas de las exportaciones de servicios. A su vez, las estadísticas disponibles, basadas en datos de la balanza de pagos de cada país y recolectadas a nivel global por organismos como la *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) y la Organización Mundial del Comercio (OMC), son muy agregadas, lo cual hace difícil conocer el tipo específico de servicios que se exportan en cada caso⁷.

Yendo a otra dimensión del problema, tampoco resulta simple conocer el destino final real de las exportaciones de SBC ya que, por ejemplo, una filial de una empresa estadounidense en Argentina puede facturar un proyecto dirigido al mercado mexicano a su casa matriz en EEUU (o a otra tercera filial) debido sea a normas contables internas o a la intención de aprovechar ventajas derivadas de las diferentes imposiciones fiscales vigentes en cada territorio.

Sin embargo, pese a estas limitaciones, es útil echar una mirada a estos datos, ya que reflejan el dinamismo de estos sectores –cuyas exportaciones globales a 2014 superaban los USD 1600 billones- frente a otros servicios y al mundo de los bienes (cuadro 4; gráfico 3).

A su vez, cuando se mide el comercio no en términos brutos sino de valor agregado, la presencia de los servicios en las exportaciones mundiales se incrementa de forma notable. La base de datos “*Trade*

⁵ El Acuerdo General sobre Comercio de Servicios (GATS por sus siglas en inglés), firmado en 1995, estableció los siguientes “modos de provisión” de servicios: i) Comercio transfronterizo (modo 1): el servicio mismo cruza la frontera (e.g., un arquitecto argentino envía un plano por mail a un cliente en Brasil); ii) Consumo en el exterior (modo 2): el cliente viaja al país donde se provee el servicio (e.g., un turista argentino de visita en Brasil durante sus vacaciones); iii) Presencia comercial (modo 3): el proveedor establece una presencia comercial en el exterior (por ejemplo, un estudio de arquitectura argentino abre una oficina en Brasil); iv) Movimiento de personas físicas (modo 4): el proveedor del servicio se mueve temporalmente al territorio de otro país para proveer el servicio (e.g., un arquitecto argentino viaja a Brasil por tres meses para supervisar una obra en construcción). Los datos de balance de pagos reportan básicamente estimaciones respecto del comercio bajo el modo 1 (podrían también reflejar las transacciones vía modos 2 y 4, pero raramente las mismas se informan de manera separada por las dificultades de estimación). En tanto, el modo 3 se refleja en las estadísticas de IED.

⁶ Hacia 2010, con base en los datos sobre importaciones de servicios de los EEUU tal como los informa el *US Bureau of Economic Analysis*, podemos estimar que la incidencia del comercio intra-firma en las importaciones totales de “servicios de consultoría y gestión”, “computación e información” e “I+D” llegaba a 87%, 75% y 80% respectivamente.

⁷ Por ejemplo, mientras que usualmente todos los servicios de software e informática quedan agrupados en una sola línea de la balanza de pagos, hay 9 posiciones diferentes dentro del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías para un rubro tan específico como máquinas de impresión.

in Value Added" (TIVA), elaborada por la Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) y la OMC, permite estimar la contribución de los distintos sectores en términos del valor agregado incorporado en las exportaciones de cada país (así como el origen, nacional o extranjero, de esas porciones de valor agregado) –el objetivo es reflejar la dinámica de las cadenas globales y regionales de valor y la inserción de los distintos países en esas cadenas. De aquí resulta que mientras que el sector servicios representa aproximadamente el 20% de las exportaciones mundiales si se mide el comercio en términos brutos, su participación se duplica cuando esa medición se realiza en términos de valor agregado (ver Escaith, 2008) y esa cifra crece por arriba del 50% en la OECD (OECD, 2015). Por ejemplo, en 2009 casi el 40% del valor agregado contenido en las exportaciones de vehículos de transporte se originaba en sectores de servicios⁸ -y en promedio ese porcentaje gira en torno al tercio para el conjunto del sector industrial- (WTO-OECD, 2013).

Cuadro 4. Exportaciones mundiales de SBC, 2005-2014 (USD millones y %)

	Montos			Tasa de crecimiento anual acumulativa (%)
	2005	2010	2014	2005-2014
Telecom, software y serv. de información⁹	206670	330820	483500	9,9
Servicios empresariales	514280	779540	1110180	8,9
Serv. personales, culturales y recreativos	24710	35000	43940	6,6
Total SBC	745660	1145360	1637620	9,1
Total servicios	2655860	3913490	5139260	7,6
Total bienes	10502488	15302138	18996581	6,8

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la UNCTAD.

Gráfico 3. La composición del comercio internacional de servicios (%)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la UNCTAD.

⁸ Datos para las 58 economías incluidas en la citada base de datos, las que representan alrededor del 95% del PBI mundial.

⁹ A partir de 2014 la UNCTAD (así como la OMC) informan los datos mundiales del comercio de software y servicios informáticos junto con los de telecomunicaciones, aunque todavía es posible, como veremos más abajo, tener datos más desagregados para los países que los reportan por separado en sus respectivas balanzas de pagos. Esto es consecuencia de que ambas instituciones comenzaron a adoptar la versión 6 del Manual del Balance de Pagos del FMI, lo cual además implicó que las nuevas series comiencen en 2005.

En el cuadro 5 se muestran los principales países emergentes exportadores de SBC. China e India (datos a 2013¹⁰) absorbían un 12% del comercio global y un 36% del proveniente del mundo en desarrollo (incluyendo economías en transición). El conjunto del mundo emergente pasó de 26 al 34% del total exportado de SBC a nivel mundial entre 2000 y 2013. La mayor parte de las 16 naciones aquí incluidas tuvieron tasas de crecimiento superiores a la media mundial y absorbieron el 75% de las exportaciones del mundo en desarrollo. Nótese que todas ellas provienen de un conjunto limitado de regiones, a saber, Este y Sur de Asia (9 países), Este Europeo (5) y América del Sur (2).

Cuadro 5. Exportaciones de servicios basados en el conocimiento* (USD millones)

	2000	2013	2013/2000
India	4048	101659	25.1
China	8030	95054	11.8
Corea	7347	32467	4.4
Singapur	8530	28355	3.3
Taiwán	9835	24962	2.5
Rusia	1799	21722	12.1
Brasil	4665	21001	4.5
Filipinas	379	14706	38.8
Polonia	1401	13380	9.6
Malasia	5169	10843	2.1
Hungría	1594	9066	5.7
Tailandia	2600	8135	3.1
República Checa	1650	7822	4.7
Indonesia	s.d.	7033	s.d.
Argentina	490	6842	14.0
Rumania	420	5988	14.3
Países en desarrollo y economías en transición	101614	542237	5.3
Mundo	386190	1576490	4.1

Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

* incluye computación e información, servicios empresariales y servicios personales, culturales y recreativos.

Pero como mencionábamos antes, la relevancia de los sectores de SBC excede la dimensión comercial. Los siguientes datos dan cuenta del papel que están cumpliendo, fundamentalmente en las naciones desarrolladas y de modo más incipiente en el mundo emergente, en el plano de la innovación, el empleo de personal de alta calificación y la productividad.

- De acuerdo a datos del *Science, Technology and Industry Outlook 2014* (OECD, 2015) en países como Dinamarca, Israel o Gran Bretaña los servicios ya representan más del 50% de la I+D llevada adelante por el sector privado y en la mayoría de los países dicha participación supera el 30%. Los SBC, en tanto, generan más del 25% de toda la I+D privada en los países miembro, con la excepción de las grandes potencias industriales como Alemania, Japón y Corea, a las que se suman Finlandia, Italia y Hungría (donde el peso llega en torno al 20%).
- En países como Irlanda, Reino Unido o Polonia más del 50% de las patentes otorgadas a residentes de dichas naciones pertenecen al sector de servicios empresariales. Aún sin llegar a esas cifras, dicho sector ya genera entre 30 y 50% de todas las patentes en EEUU, España, Noruega, Bélgica, Suecia, Suiza y Francia (datos para 2007-09 presentados en OECD, 2011b).

¹⁰ Aquí tomamos el año 2013 y usamos la serie vieja de la UNCTAD (versión 5 del Manual de Balance de Pagos), para poder excluir al sector telecomunicaciones de la estimación.

- En EEUU el sector de software gastaba 9% de sus ventas en I+D en 2013, cifra solamente superada por la industria farmacéutica y el sector computación y electrónica (algo más del 10% cada uno) y por el sector de servicios de I+D (más de 20%). En tanto, el sector de servicios informáticos destinaba 8,4% de las ventas a la I+D. Esto contra un ratio de 3,9% para la industria en su conjunto (datos de la *National Science Foundation*).
- Peneder (2007) elabora una taxonomía de actividades productivas en base a su “intensidad educativa” (medida a partir de los niveles de educación formal de sus ocupados). El autor hace el ejercicio para los EEUU y cuatro países europeos y encuentra que los sectores de SBC son todos de intensidad media-alta o alta, siendo que ningún sector manufacturero entra en la categoría de intensidad “alta” salvo el de equipos de computación.
- Estudios basados en datos a nivel de firmas en la Unión Europea (UE) muestran que los sectores de SBC son más propensos a entrenar a sus trabajadores, a introducir innovaciones organizacionales y a cooperar con agentes externos (clientes, competidores y universidades) que sus pares de la manufactura. Más aún, el porcentaje de firmas innovadoras dentro de estos sectores es también superior al observado en la manufactura, y ocurre lo mismo con el nivel de gastos en I+D así como con el porcentaje de ventas provenientes de productos nuevos o mejorados (Gotsch et al., 2011). Por otro lado, en la misma UE las firmas que operan en los sectores de SBC son más productivas que el promedio de la economía y que el promedio de las firmas de servicios (Wymenga et al., 2012).
- Tres de las cinco ramas que más recibieron financiamiento de capital de riesgo entre 2007 y 2010 fueron de servicios (software, servicios de apoyo a empresas y servicios de información al consumidor); entre las tres representaron 35% de todo el capital de riesgo invertido en dicha economía durante ese período (datos de *National Science Foundation*).
- Según datos de la *National Science Foundation*, de todos los científicos e ingenieros ocupados en los EEUU en 2010 (excluido el auto empleo), 23% estaban empleados en el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos, 16% en el sector “información” (incluye medios audiovisuales y periodísticos, telecomunicaciones y software, entre otras actividades), y apenas 7% en la industria manufacturera o en la minería (*National Science Board*, 2012). En tanto, según Wilen (2006) alrededor del 80% de los empleos en ciencia y tecnología en Europa están en el sector servicios, y dentro de ellos, los SBC (en la definición amplia de la OECD antes mencionada) absorben en promedio 75% de dichos empleos.
- Los sectores de SBC son relativamente PyME-intensivos. En la UE, por ejemplo, en 2011 la industria en su conjunto tenía poco más del 10% de todas las PyMEs, contra un 21% de los sectores de SBC (en países como Holanda, Hungría o Reino Unido estos sectores absorbían el 30% de todas las PyMEs). En ese mismo año, las PyMEs del sector SBC generaban casi el 17% del total del empleo PyME en la UE, nuevamente con picos de 25% en Holanda o el Reino Unido (Wymenga et al., 2012). Según la misma fuente, hay casi 10 veces más PyMEs en los sectores de SBC que en la industria *high-tech* en la UE.

Si bien los datos arriba mencionados corresponden a países desarrollados, los SBC también pueden ser motores del crecimiento en países emergentes, tal como muestran Di Meglio et al. (2015). En efecto, según dicho trabajo, los SBC contribuyen al aumento de la productividad vía encadenamientos intersectoriales y por su condición de generadores, usuarios y difusores de conocimiento. En este sentido, el rol de los sectores de SBC puede ser especialmente relevante en países como Argentina, que cuentan con mercados internos de suficiente tamaño como para favorecer no solo los procesos de aprendizaje empresario en los sectores de SBC, sino también la generación de derrames y eslabonamientos en línea con los argumentos del citado trabajo.

3. Competitividad y atracción de inversiones en los SBC¹¹

Para analizar este tema contamos tanto con información proveniente de reportes producidos por las principales consultoras internacionales que analizan estos mercados, los cuales relevan la opinión de las empresas que toman decisiones de inversión, como con los resultados de algunos trabajos econométricos y estudios de caso que recientemente han comenzado a explorar de manera más sistemática estas cuestiones. Prestaremos especial atención a lo que, según esas fuentes, son las principales ventajas competitivas y de localización en esta industria.

Los reportes de mercado coinciden en que los factores de costo (fundamentalmente laboral) siguen siendo los principales determinantes de las decisiones de localización (coincidente con el hecho de que la principal motivación que tienen las firmas de los países desarrollados para “*offshorizar*” servicios son también los costos)¹². Varios estudios de caso confirman la relevancia de los costos laborales como determinantes de la competitividad exportadora (Capik y Drahokoupil, 2011, Kim, *et al.*, 2012, Sass, 2010, Yeo, *et al.*, 2008), al igual que algunos trabajos econométricos recientes (Doh, *et al.*, 2008, Liu, *et al.*, 2011, Ramasamy y Yeung, 2010). Un reciente trabajo de Eichengreen y Gupta (2012) muestra que el tipo de cambio es un factor explicativo clave de las exportaciones de servicios, con mayor fuerza que en el caso de bienes, y que su impacto es aún más alto en los SBC.

El segundo factor determinante de las decisiones de *offshoring*, de acuerdo a los reportes de las consultoras citadas, es la disponibilidad de capital humano. La relevancia de este factor es confirmada por varios estudios de naturaleza econométrica. Goswami *et al.* (2012) encuentran que el capital humano (medido por la matriculación en educación terciaria en el país exportador) afecta positivamente las exportaciones de servicios; más aún, el coeficiente estimado para esta variable es mayor en una submuestra de países en desarrollo, sugiriendo que el “retorno” a la inversión educativa en materia de exportaciones de servicios es superior en estos países *vis a vis* los países desarrollados. Shingal (2010) también halla que el nivel de capital humano del país exportador es un determinante clave para las exportaciones de servicios.

Yendo a estudios sobre actividades específicas, Lennon (2009b), utilizando un modelo de gravedad, encuentra que los niveles de educación son uno de los principales factores determinantes del comercio bilateral de servicios profesionales. Meyer (2007) argumenta que la exportación de servicios empresariales y de computación se explica por el nivel de educación y el grado de difusión del inglés en la población (ver también Guerrieri y Meliciani, 2005, Nyahoho, 2010).

Arora y Bagde (2008), en base a información de la India a nivel subnacional, determinan que las diferencias entre Estados en materia de exportaciones de software y servicios informáticos se vinculan con el respectivo nivel de capital humano (i.e. la diferente disponibilidad de graduados en ingeniería), incluso luego de controlar por otros factores como el tamaño y el nivel de ingresos del Estado, indicadores de producción industrial o inversión en telecomunicaciones.

Ramasany y Yeung (2010), en tanto, encuentran que la disponibilidad de capital humano influye sobre el ingreso de Inversión Extranjera Directa (IED) en servicios en países de la OECD. Liu *et al.* (2011), trabajando con datos sobre decisiones de *offshoring* de firmas estadounidenses, hallan que el nivel educativo de un país tiene una influencia positiva y significativa sobre la atracción de inversiones en servicios. Doh *et al.* (2008) llegan a la misma conclusión sobre una base de firmas estadounidenses y británicas.

A su vez, estudios de caso sobre determinantes de la IED también reflejan la relevancia de factores tales como niveles de educación y dominio del inglés (por ej., Capik y Drahokoupil, 2011, Kim, *et al.*,

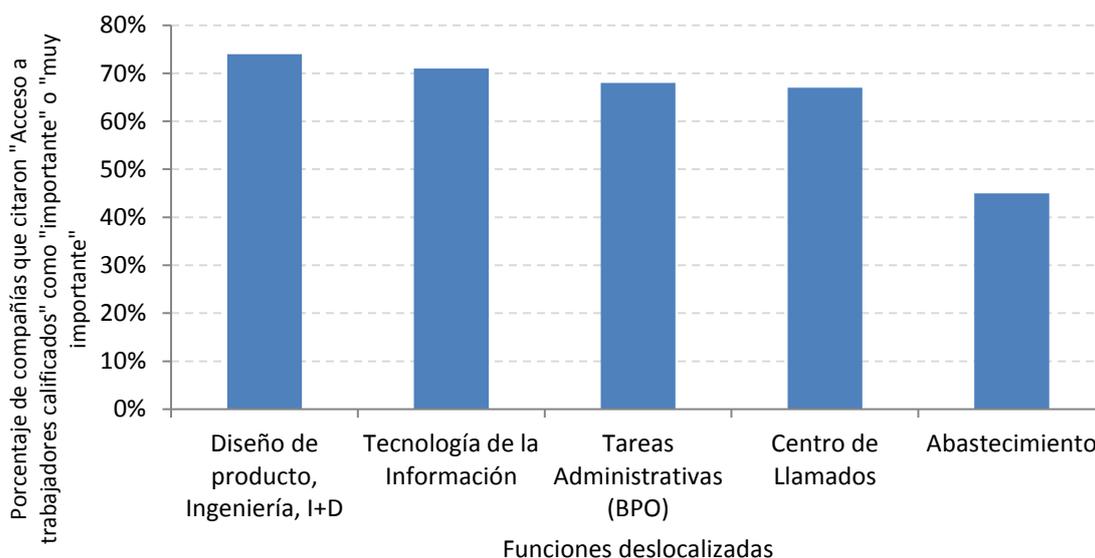
¹¹ Esta sección se basa en López y Ramos (2014).

¹² Sin embargo, vale la pena subrayar que estos estudios relevan fundamentalmente las tendencias en los mercados de servicios empresariales, incluyendo software e ingeniería, no habiendo demasiada cobertura de lo que ocurre en otros segmentos como audiovisuales, por ejemplo. En general, podemos intuir que los costos son menos relevantes cuando se trata de exportar servicios con un fuerte componente de innovación y/o creatividad.

2012)¹³. El impacto del idioma común sobre el comercio de servicios aparece también en distintos trabajos econométricos (Ceglowski, 2006, Doh, *et al.*, 2008, Goswami, *et al.*, 2012, Lennon, 2009a, Py y Hatem, 2009, Walsh, 2006). En tanto, Head *et al.* (2009) encuentran que compartir el mismo idioma no sería relevante para la exportación de servicios financieros, pero sí para promover las exportaciones de servicios informáticos y de varios servicios empresariales.

Ahora bien, un hallazgo interesante de algunos trabajos es que el impacto del factor capital humano cambia según el tipo de actividad a desarrollar. Por ejemplo, Jensen y Pedersen (2012), en base a un panel de firmas danesas, encuentran que las ventajas de localización relevantes para las decisiones de *offshoring* varían según el mayor o menor grado de complejidad de las actividades deslocalizadas. Así, las tareas más “avanzadas” son terciarizadas a países con mayor disponibilidad de fuerza de trabajo calificada. Py y Hatem (2009) llegan a una conclusión similar en base a una muestra más amplia de ETs (provenientes de 91 países y con proyectos de inversión en Europa en el periodo 2002-2006)¹⁴. Estos hallazgos coinciden con evidencia que surge de encuestas a empresas que toman decisiones de *offshoring*, que muestran que cuanto más compleja es la función a deslocalizar, mayor el peso del capital humano como *driver* (gráfico 4) –ver también Lewin *et al.*, 2009 y Deloitte, 2009)¹⁵.

Gráfico 4. “Acceso a Trabajadores Calificados” como incentivo a la deslocalización, por función



Fuente: Couto *et al.* (2007).

La I+D también es un factor importante para la competitividad en la exportación de servicios, según lo muestran los trabajos de Nyahoho (2010), Popescu y Tachiciu (2006) y Seo *et al.* (2012), entre otros. Guerrieri y Meliciani (2009) (para una muestra de países europeos) hallan que la especialización en servicios empresariales depende del gasto en I+D (además del nivel de patentamiento en TICs y la existencia de economías de aglomeración). En tanto, sobre la base de información a nivel de firmas en Italia, Conti *et al.* (2010) encuentran que la innovación no parece ser un requisito *ex-ante* para exportar servicios, pero sí se relaciona positivamente con la intensidad exportadora hacia países desarrollados fuera de Europa.

¹³ Aunque el inglés es obviamente el principal idioma para prestar estos servicios, también puede ser valorado el dominio de otras lenguas masivas, como el español, así como la versatilidad en el manejo de otros idiomas menos difundidos (Fifeková y Hardy, 2010, Sass, 2010).

¹⁴ Ver también Casi y Resmini (2010).

¹⁵ En contraste, Doh *et al.* (2008) encuentran que la relevancia de los niveles de educación como determinantes de las decisiones de localización de actividades *offshore* no varía según el nivel de complejidad de estas últimas.

El contexto institucional y legal también parece ser un factor de peso en las decisiones de localización en estos mercados. Este argumento es reflejado no solo en los ya mencionados rankings de las consultoras líderes del mercado, sino también en un importante número de estudios académicos (Kandilov y Grennes, 2010, Kimura y Lee, 2006, Kolstad y Villanger, 2007, Lennon, 2009b, Liu, *et al.*, 2011, Ramasamy y Yeung, 2010, van Lynden, 2011). Dada la naturaleza intangible, indivisible y, en muchos casos, poco estandarizada de ciertos servicios, su comercio suele estar asociado a diversos problemas de información asimétrica. Varios de los trabajos recién mencionados encuentran entonces que los servicios no rutinarios, más complejos y que requieren mayor interactividad (“*customización*”) son “*offshorizados*” preferentemente a países con mejor calidad institucional (el argumento es que mejores instituciones ayudan a reducir los costos de transacción asociados a la terciarización de ese tipo de actividades). No obstante, cabe señalar que la reducción de los problemas de información asimétrica en el caso de los servicios no solo depende de intervenciones macro a nivel país y/o región, sino que también puede encontrarse algún tipo de “solución de mercado”, en la medida en que las firmas buscan acceder a certificaciones mundialmente reconocidas¹⁶ o asociarse a organizaciones y redes locales y/o internacionales prestigiosas, de forma de mostrar cierto grado de reputación. Según Conti *et al.* (2010), el éxito de algunas firmas italianas de servicios en los mercados externos se vincula con el hecho de pertenecer a redes nacionales e internacionales, entre otros factores.

Vinculado con el escenario institucional general, aparecen también ciertas cuestiones acerca de la apertura, liberalización y/o desregulación de mercados. Varios trabajos sostienen, previsiblemente, que la apertura del sector servicios a las inversiones privadas y/o extranjeras es un determinante de la captación de IED en el rubro (Feng, 2011, Golub, 2009, Ramasamy y Yeung, 2010, Walsh y Yu, 2010, Wang, 2010), mientras que otros tantos encuentran que la liberalización y la firma de distintos tipos de acuerdos comerciales suelen promover las exportaciones de servicios (Karam y Zaki, 2012, Kimura y Lee, 2006, Seo, *et al.*, 2012, Shingal, 2010). En tanto, van der Marel (2011) señala que, teniendo en cuenta los problemas de información asimétrica antes señalados, la desregulación y liberalización de los servicios debe ir acompañada de una buena “*governance*” y de un mejor marco legal, lo que el autor define como “re-regulación”.

Otro factor relevante para el análisis de competitividad y localización son los husos horarios. Aquí no hay, sin embargo, una determinación tan clara de la dirección de la influencia, ya que para ciertas operaciones estar alineado en el mismo huso horario es favorable, mientras que para otras (donde, por ejemplo, importa tener una cobertura 7x24) se buscan localizaciones situadas en husos complementarios. En este sentido, Castellacci (2010), Nefussi y Schwellnus (2010) y Liu *et al.* (2011) hallan que la cercanía geográfica y la proximidad cultural son factores determinantes de la atracción de servicios *offshore*¹⁷. En este sentido, en los últimos años se ha difundido la noción de *nearshore*, la cual se basa en la idea de que dichos tipos de proximidad o cercanía pueden facilitar el desarrollo de ciertos procesos de terciarización^{18,19}. Asimismo, en parte relacionado con el tema de la afinidad cultural, Liu *et al.* (2011) resaltan la existencia de vínculos a través de expatriados y migrantes²⁰ como un hecho relevante en las decisiones de *offshoring*.

¹⁶ Hablamos, por ejemplo, de las certificaciones CMMI para software y servicios informáticos, eSCM-SP para BPO o la acreditación de la *Joint Commission International* (JCI) para el turismo médico.

¹⁷ Bunyaratavej *et al.* (2007) resaltan también la importancia de la proximidad cultural en las decisiones de *offshoring*, mientras que Ceglowski (2006), Shingal (2010) y Goswami *et al.* (2012) encuentran que la distancia impacta negativamente en el comercio de servicios. En cambio, la distancia no es un factor explicativo relevante en otros trabajos (por ej. Kandilov y Grennes, 2010, Lennon, 2009a, Walsh, 2006).

¹⁸ Como señalan Gereffi *et al.* (2009a) así como los países de Europa del Este son plataformas *nearshore* para las naciones avanzadas de Europa Occidental, América Latina puede jugar ese mismo rol en el caso de los EEUU.

¹⁹ Las tendencias al *nearshore* se ven acentuadas por la percepción de los inconvenientes resultantes del trabajo a distancia. Por ejemplo, en actividades que requieren interacción con el cliente los países latinoamericanos pueden tener ventajas en el mercado estadounidense sobre sus pares asiáticos en materia de acento idiomático y afinidad cultural (CEPAL, 2009).

²⁰ En este sentido, muchos países aprovechan sus “diásporas” de personal calificado (el *brain drain*) para generar contactos, acceder a información técnica y de mercado, etc. El ejemplo típico es la diáspora india en los EEUU.

En lo que respecta al soporte de las actividades de servicios y su intercambio entre países, la disponibilidad de infraestructura TIC es un factor clave tanto para las consultoras especializadas en el rubro, como así también en la literatura académica sobre el tema (Doh, *et al.*, 2008, Lennon, 2009a, Liu, *et al.*, 2011, Ramasamy y Yeung, 2010, van Lynden, 2011, Walsh y Yu, 2010). Mientras que los anteriores trabajos suelen basarse en indicadores de capacidad de banda ancha, acceso a Internet, disponibilidad de líneas telefónicas, etc., para evaluar las diferencias en infraestructura de comunicaciones entre países, Guerrieri y Meliciani (2005) y Seo *et al.* (2012) también encontraron una relación positiva entre gasto/inversión en TIC y competitividad en servicios.

Un último punto a tener en cuenta es la posible existencia de complementariedades entre IED y exportaciones, como así también entre los sectores de bienes y servicios. En este sentido, varios trabajos han mostrado que el comercio de servicios se vincularía con el de manufacturas (Ceglowski, 2006, Kimura y Lee, 2006, Lennon, 2009a) y que también existiría una relación en materia de inversiones extranjeras en ambas áreas (Nefussi y Schwellnus, 2010, Ramasamy y Yeung, 2010, Yeo, *et al.*, 2008). Esto no sorprende a la luz del hecho de que muchas veces el comercio de servicios se da en el marco de procesos de división del trabajo dentro de cadenas de valor de otras industrias. Finalmente, la evidencia parece sugerir una vinculación entre IED y comercio internacional de servicios (Buch y Lipponer, 2004, Fillat-Castejón, *et al.*, 2008, Lennon, 2009b, Wong, *et al.*, 2009).

De hecho, la IED en servicios tiene básicamente dos lógicas diferentes, con distintos impactos sobre el comercio. En una de ellas (*market-seeking*), los flujos bilaterales se explican fundamentalmente por el tamaño del mercado de destino (por ej., el tamaño de mercado aparece como una variable relevante en Feng, 2011, Kolstad y Villanger, 2007, Nefussi y Schwellnus, 2010, Py y Hatem, 2009, Yeo, *et al.*, 2008). En la otra, es el acceso a recursos calificados a bajo costo el *driver* fundamental, en un patrón de tipo triangular, con empresas buscando invertir en países que poseen dicho activo para exportar desde allí a otros mercados²¹. Sin embargo, las diferencias no siempre son tan nítidas, ya que muchas veces las empresas invierten en terceros mercados combinando diferentes tipos de objetivos y estrategias (ver por ejemplo, Ramasany y Yeung, 2010). Así, cuando las empresas combinan la atención del mercado local con la exportación pueden amortizar mejor sus costos fijos, y adicionalmente testear, por ejemplo, la capacidad de los recursos humanos primero con clientes domésticos (CEPAL, 2009).

De este breve análisis queremos destacar la conclusión de que si bien los costos laborales son un factor crucial para ingresar en estos mercados, el rol del capital humano y del sistema de innovación (junto con la infraestructura TIC) es también fundamental, en particular desde el punto de vista de las posibilidades de escalamiento en las tareas que desarrollan los países/empresas en las CGV.

4. La evolución y situación actual de los sectores de SBC en la Argentina

4.1 Introducción

Salvo cuando se indica lo contrario, la información que se usa en esta sección proviene de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) –ver anexo 2 para un detalle de las fuentes de información disponibles sobre los sectores de SBC en Argentina, así como para algunas sugerencias destinadas a mejorar la cantidad y calidad de la misma. Los datos se muestran a nivel de los cuatro grandes rubros en los que dividimos el sector de SBC de acuerdo a la taxonomía propuesta en el cuadro 3. En el anexo 2 se presenta la misma información al máximo nivel de desagregación informado por AFIP. Un primer *set* de estos cuadros brinda información sobre la evolución de los sectores de SBC vis a vis el resto de la economía. El segundo *set* de cuadros presenta la “foto” de los sectores de SBC en 2014 (este es el último año disponible para la información recogida de fuente AFIP). Aclaración: las

²¹ Davies y Guillin (2011) hallan un patrón diferencial de las inversiones estadounidenses según el destino de los proyectos: cuando la IED se dirige a países europeos o de la OECD la motivación principal suele ser *market-seeking*, mientras que si el proyecto se radica en PED las razones son más variadas, incluyendo acceso a recursos humanos calificados y/o a bajo costo.

cifras de la “foto” 2014 difieren parcialmente de las mostradas en la comparación 2003-2014 debido a que para este último año los datos de AFIP se presentan a un mayor nivel de desagregación, lo cual permite una mejor discriminación de las distintas ramas involucradas en el análisis. En otras palabras, mientras que en la comparación 2003-2014 tenemos series homogéneas pero más agregadas, en el análisis de 2014 usamos datos más desagregados (que permiten una mejor demarcación del sector de SBC) pero no comparables con los de 2003. De todos modos, como se verá enseguida, estas diferencias no cambian el panorama general en cuanto al peso de los SBC en la economía argentina, aunque sí son relevantes a la hora de discernir las características diferenciales de las variadas actividades que forman parte de dicho conglomerado.

4.2. El peso de los SBC en la economía argentina: tendencias y situación actual

En este apartado presentamos datos sobre la evolución entre 2003 y 2014 de los sectores de SBC en perspectiva comparada con los otros sectores productivos de la economía argentina (agropecuario, minería, industria y el resto del sector servicios privados y públicos más construcción).

En la comparación entre 2003 y 2014 vemos que los sectores de SBC ganaron presencia, dentro del total de la economía, en los cuatro indicadores aquí considerados, esto es, número de empresas, empleo, ventas y exportaciones (gráfico 5). En el caso del empleo el aumento va de 11,2 a 14% mientras que en exportaciones se pasa de 0,9 a 3,7%, siempre vis a vis el total de la economía. En cuanto a exportaciones, tomando datos del INDEC (que como veremos más abajo tienen diferencias significativas con los de AFIP), la suba es de 3 a 7% (y en 2015 llegó a 9%).

Si bien los cuatro grandes rubros en los que hemos clasificado al sector SBC elevan su participación en casi todos los casos, los mayores crecimientos relativos en materia de empleo se dan en audiovisuales (con énfasis en cine y televisión), servicios de apoyo a la actividad primaria (en especial en los vinculados a petróleo y minería) e informática, mientras que en materia de exportaciones los sectores más dinámicos son informática y servicios empresariales (cuadros A1 a A4).

Dentro de este último rubro se destacan las exportaciones del sector de servicios contables y de asesoramiento y gestión empresarial (cerca de USD 500 millones), pero también hay exportaciones apreciables de servicios de arquitectura e ingeniería, I+D (en su gran mayoría corresponden a investigación clínica realizada por la industria farmacéutica), agencias de viaje (todos en torno a USD 100 millones), publicidad (cerca de USD 75 millones), logística (USD 190 millones) y un rubro de “servicios no clasificados en otra parte” que registra exportaciones por USD 300 millones –cuadro A5 (más abajo veremos que el INDEC reporta cifras de exportaciones sustancialmente más elevadas y discutiremos sobre el posible origen de las discrepancias).

En cuanto al peso de estos sectores en la economía argentina, digamos que a 2014 había unas 60 mil empresas (cifra superior a la observada en la industria o en el agro) –cuadro A6- que estaban empleando cerca de 840 mil personas, casi 600 mil de las cuales en el agrupado de servicios empresariales, profesionales y técnicos, en tanto que en los otros 3 grandes rubros se repartían más o menos homogéneamente el resto de los ocupados, desde los 73 mil del sector audiovisual (la mitad de los cuales en el sector televisivo), hasta los 85 mil de servicios de apoyo a la actividad primaria (40 mil en agro y otros 40 mil en petróleo y minería) y casi 88 mil en informática.

Desagregando el análisis para los servicios empresariales, profesionales y técnicos, al tope de los ocupados tenemos el sector de seguridad e investigación (25% del total), seguido de obtención y dotación de personal (63 mil personas)²², arquitectura e ingeniería (48 mil), call centres (39 mil), asesoramiento y gestión empresarial (38 mil) y contabilidad y auditoría (34 mil) –cuadro A7-

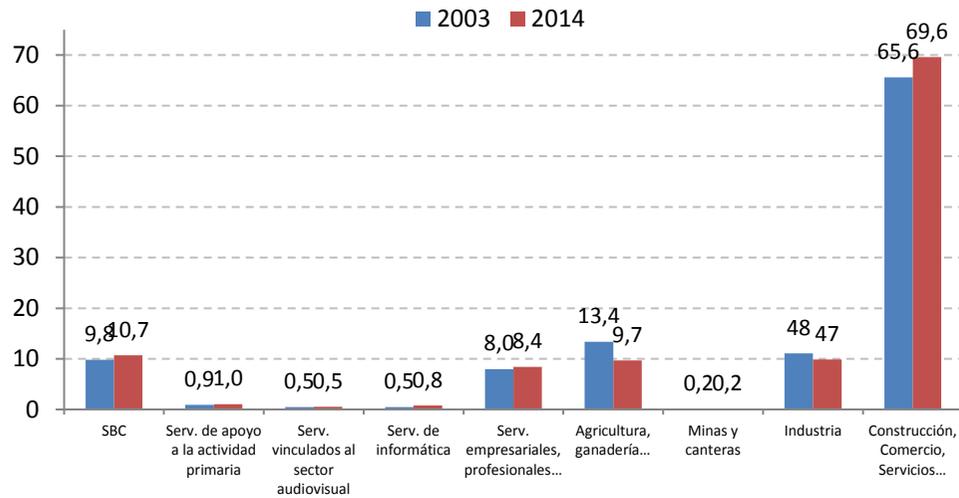
²² Estamos incluyendo estos dos sectores (que seguramente abarcan actividades que no son “basadas en conocimiento”) siguiendo el criterio de Eurostat antes mencionado.

Considerando que en un trabajo previo (López y Ramos, 2013) estimamos que el valor de las exportaciones por trabajador en estos sectores oscila entre los USD 40.000 y los USD 80.000 en el caso argentino²³, podemos asumir que hay alrededor de 100-120 mil personas operando en la exportación de SBC en nuestro país (en números redondos, en torno al 1% del total de la fuerza de trabajo registrada y un 1,5-2% del total de los asalariados privados). En este sentido, es importante tener en cuenta que una parte de esta fuerza laboral se desempeña en empresas cuya actividad principal no está dentro de los SBC y que sin embargo exportan servicios (por ejemplo, bajo la forma de centros de servicios compartidos) en general hacia otras filiales de la misma corporación.

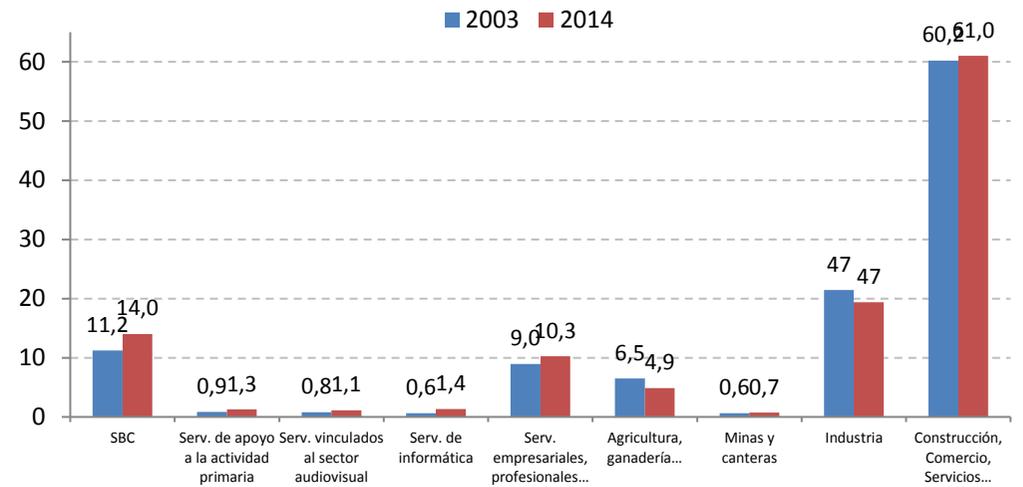
²³ Corroborando estos números, en OPSSI (2016) se señala que la facturación promedio del sector software y servicios informáticos en 2015 fue de USD 50000 por empleado (significativamente, en el caso de las firmas de menos de 10 empleados la misma fue de apenas USD 37 mil).

Gráfico 5. Distribución % de los empleadores, empleados, ventas y exportaciones, según actividad. Años 2003 y 2014

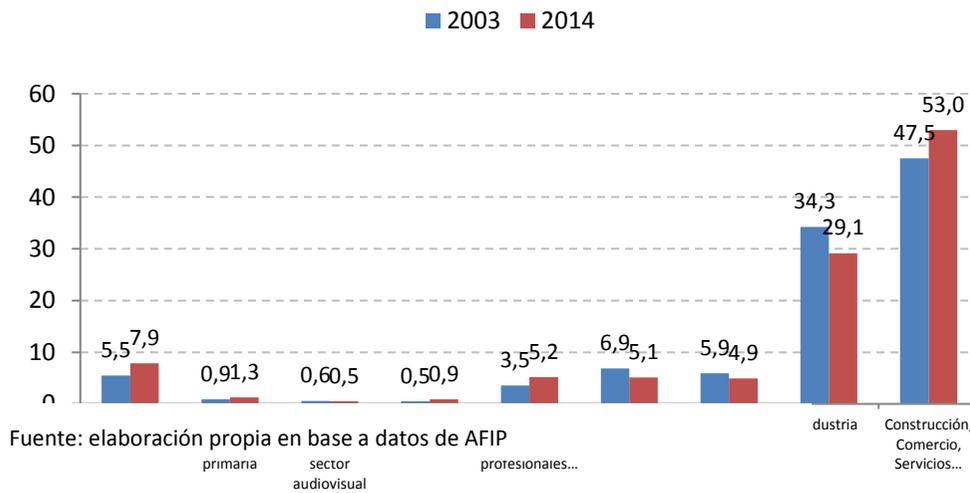
Empleadores



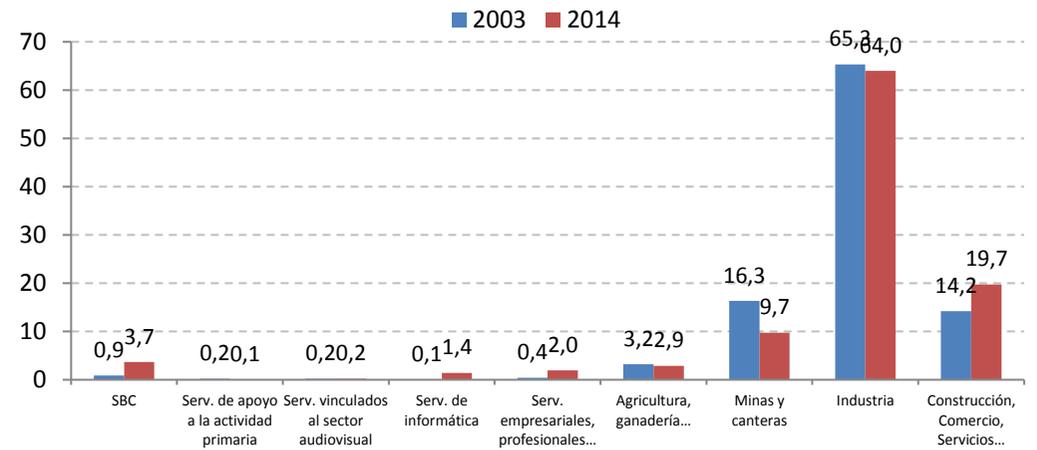
Empleados



Ventas



Exportaciones



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Respecto del perfil del empleo, si bien no contamos con datos para el conjunto de las empresas del sector, en base a un trabajo previo (López y Ramos, 2013), en donde se encuestaron a las empresas socias de la organización Argencon (la cual nuclea fundamentalmente a las grandes firmas exportadoras de SBC), encontramos que la proporción de trabajadores con título universitario completo o superior oscila entre el 30% y el 70% según los casos.

Una comparación con la UE y los EEUU nos muestra que el peso de los SBC en la economía argentina no es muy diferente del registrado en aquellas zonas (Cuadro 6). En el caso del empleo, aun considerando que puede haber algunas discrepancias en el universo de actividades incluidas debido a que los datos se clasifican de modos distintos en cada lugar, observamos que dichos sectores absorben alrededor del 14% del empleo total en dichas regiones, cuando el número respectivo para la economía argentina es de 13%. En el mismo sentido, los SBC son el 13, 17 y 14% respectivamente del valor agregado de la economía en la UE, los EEUU y Argentina (y si se examina la composición relativa al interior de la categoría SBC tampoco se perciben diferencias de magnitud).

Cuadro 6. Participación de los SBC en el empleo y el valor agregado para la Unión Europea (2013), Estados Unidos (2014) y Argentina (2014)

	Distribución del empleo (%)			Distribución del Valor Agregado (%)		
	Unión Europea	Estados Unidos	Argentina	Unión Europea	Estados Unidos	Argentina *
SBC	14,1	13,7	13	12,9	17,0	14,1
Servicios de apoyo a la actividad primaria	s.d.	0,5**	1,3	s.d.	0,4**	2,8
Servicios vinculados al sector audiovisual	0,8	1,9	1,1	1,2	4,2	2,0
Servicios de informática	1,6	1,6	1,4	2,3	1,5	2,2
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos	11,7	9,8	9,2	9,4	10,9	7,1

* La metodología para el cálculo del VA de la Argentina se puede consultar en el Anexo 2.

** solo minería

Fuente: elaboración propia en base a datos de OECD (Unión Europea y Estados Unidos) y AFIP (Argentina)

En tanto, en el cuadro 7 vemos que si bien Argentina está bien por detrás en exportaciones per cápita vis a vis las naciones del Este Europeo, algunos países asiáticos y Costa Rica, se encuentra alineada con Chile y Uruguay, en tanto supera en casi un 60% los niveles de Brasil. De aquí surge que hay espacio para avanzar tanto en lo que hace a personal dedicado a actividades exportadoras en estos sectores como en el tipo de tareas que desempeña, pero a la vez teniendo en cuenta que la situación argentina es similar o mejor a la de sus vecinos de América del Sur, lo cual quizás habla de factores más o menos comunes en materia de competitividad en la región.

Cuadro 7. Exportaciones per cápita de SBC * (Año 2013 en USD)

	2013
Singapur	5246
Taiwán	1070
Hungría	914
República Checa	742
Corea	651
Costa Rica	605
Malasia	368
Polonia	346
Rumania	303
Argentina	161
Chile	155
Filipinas	151
Uruguay	147
Tailandia	121
Brasil	103

Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

* incluye Computación e información, servicios empresariales y servicios personales, culturales y recreativos.

4.3 La distribución regional de la actividad

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires concentraba el 42% del empleo total generado por los sectores de SBC en 2015, mientras que el GBA y el resto de la provincia de Buenos Aires cubrían otro 24% (cuadro A21), sin que se observe ninguna tendencia clara hacia la desconcentración a lo largo del período analizado. Córdoba y Santa Fe son los otros distritos relevantes en este sentido, con un 8 y 6% respectivamente del empleo total en 2015, mientras que Mendoza aportaba otro 3% y Tucumán y Neuquén un 2% cada uno. En estos 7 distritos, entonces, se generaba el 87% de la ocupación en sectores de SBC (contra un 81% si se considera el total del empleo registrado en el sector privado para la economía en su conjunto).

La concentración es aún mayor en software y servicios informáticos, ya que la CABA aporta el 70% del empleo registrado en dicho sector, mientras que la provincia de Buenos Aires en su conjunto genera otro 14% (hay una cierta pérdida de participación de la CABA entre 2002 y 2015, pero una parte importante de la misma es a favor de dicha provincia). Córdoba y Santa Fe participan con un 5 y 4% adicional respectivamente. Entre los 4 distritos cubren el 93% del empleo total en la rama bajo análisis (Mendoza suma otro 2%). A menor escala algo similar ocurre en la rama de I+D. En cambio, en servicios profesionales y audiovisuales el nivel de concentración geográfica es bastante inferior.

Si ahora miramos la evolución de la contribución de los sectores de SBC al total del empleo privado en cada provincia (cuadro A22), observamos que en un contexto en donde la misma ha crecido al nivel del total país, los avances más significativos se han dado en la CABA (del 15 al 21% entre 1998 y 2015), Córdoba (de 7 a 13%), Chaco (de 7 a 15%) y Tucumán (de 6 a 12%) –en estos dos casos la suba se da esencialmente por la aparente inusitada expansión del sector servicios profesionales entre 2002 y 2015, un tema a explorar con más detalle en futuros trabajos-

El grueso de este empleo, previsiblemente, es aportado en todos los distritos por el sector servicios profesionales. La informática genera el 4% del empleo total en la CABA, y el 1% en Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Mendoza. En el resto de las localidades su contribución no sobrepasa el 1%; lo mismo ocurre en

todas las provincias con la rama I+D. En tanto, audiovisuales representa entre el 1 y el 3% en todas las jurisdicciones (cuadro A22).

El nivel de concentración empresarial es menor al observado en términos de empleo (cuadros A23 y A24), ya que la CABA y la provincia de Buenos Aires reúnen menos del 60% del total de empresas de los sectores de SBC²⁴ mientras que en el caso del software y los servicios informáticos la participación de esos distritos es inferior al 75%. En cualquier caso, la concentración de los sectores de SBC en los distritos más grandes, tanto en empleo como en cantidad de empresas, es muy superior a la observada para el conjunto de las actividades productivas.

Un ejercicio interesante es comparar el tamaño promedio de las empresas de los sectores de SBC en distintas jurisdicciones (cuadro A25). En general vemos que a lo largo del tiempo el número de ocupados por empresa ha crecido en todos los sectores, aunque esa trayectoria reconoce numerosas excepciones en distritos en donde no se ve ninguna tendencia definida en la materia. A su vez, es en informática en donde la empresa “promedio” es más grande.

Ahora bien, existen disparidades inter regionales significativas (consistentemente con las diferencias observadas en la concentración a nivel empleo y empresas). Por ejemplo, en la CABA, en 2014, había 21 empleados por empresa, mientras que en Formosa o Santiago del Estero la cifra respectiva era 3. En general, las firmas de mayor tamaño están en CABA, GBA, Córdoba y Tucumán.

Más allá de la concentración que caracteriza a esta actividad, cabe destacar la existencia de polos y clusters en diversas regiones del país, algo particularmente notorio en el caso del sector software. Gajst y Frugoni (2016) identifican ese tipo de organizaciones en Corrientes, Formosa, Rafaela, Santa Fe, Rosario, Paraná, Tandil, Mar del Plata, Bahía Blanca, Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba, Río Cuarto, Mendoza, San Luis, Neuquén, Bariloche, Chaco, Junín y La Plata. Esto muestra que existen núcleos diseminados a lo largo de la mayor parte del territorio y que podrían servir como plataforma para una mayor diversificación geográfica de estas industrias.

En una reciente reunión convocada por el Ministerio de Producción (2016), bajo el paraguas de la Mesa Ejecutiva de Software y Servicios Informáticos -ver sección 7-, se discutieron algunos aspectos relativos al funcionamiento de estos polos. Uno de los temas destacados fue la baja vinculación de los mismos con las cadenas de valor regionales (más abajo en esta sección volvemos sobre el tema de encadenamientos de los sectores SBC), así como los rezagos en la infraestructura de comunicaciones en muchas regiones. Según información de prensa, el Ministerio de Producción está analizando junto con el BID la posible elaboración de planes estratégicos para promover el desarrollo de estas agrupaciones tanto en el caso software como en el audiovisual.

4.4 El comercio exterior

Las exportaciones de SBC, comparadas con los rubros agregados de bienes tal como los informa el INDEC, rankearon segundas en 2015, solo detrás de los residuos y desperdicios de las industrias alimenticias (que son fundamentalmente derivados de la soja para alimentación animal). Si tomamos los servicios empresariales, profesionales y técnicos en su conjunto, las exportaciones fueron apenas menores a las de cereales, oleaginosas o grasas y aceites, mientras que las de informática superaron a las de carnes y preparados (cuadro 8). Si bien el desempeño exportador de los sectores primarios y agroindustriales estuvo afectado negativamente en dicho año por la caída de precios internacionales, y el de los sectores industriales por los problemas de la economía brasileña, de todos modos estos datos muestran que el sector de SBC hace una significativa contribución a la generación de divisas para la economía. En total, las ventas externas de SBC llegaron a casi USD 6300 millones.

Obsérvese además que los requerimientos de importación de los sectores de SBC son usualmente bajos. Para ilustrar este argumento, según los datos de la base TIVA de la OECD-OMC, el valor agregado

²⁴ En este caso la información disponible no desagrega los sectores audiovisuales.

extranjero contenido en las exportaciones de software y servicios informáticos argentinas es del 10,5%, contra un 14% para el total de exportaciones del país, un 18,5% para el total de la industria y un 32% para el sector automotriz (datos a 2011).

Cuadro 8. Exportaciones de SBC vs otros bienes. Año 2015 (USD millones)

Rubros	2015
Residuos y desperdicios de las industrias alimenticias	10.650
Total SBC	6.288
Material de transporte terrestre	5.990
Cereales	4.845
Semillas y frutos oleaginosos	4.746
Grasas y aceites	4.702
Servicios empresariales, profesionales y técnicos	4.528
Productos químicos y conexos	4.152
Piedras, metales preciosos y sus manufacturas, monedas	2.530
Servicios jurídicos, contables, de asesoramiento	2.428
Servicios de informática	1.466
Carnes y sus preparados	1.444
Máquinas y aparatos, material eléctrico	1.360
Metales comunes y sus manufacturas	1.340
Pescados y mariscos sin elaborar	1.179
Carburantes	1.169
Preparados de hortalizas, legumbres y frutas	1.109
Materias plásticas y sus manufacturas	949
Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	928
Productos de molinería y sus preparaciones	870
Productos lácteos	862

Fuente: elaboración propia en base al INDEC

Otro elemento interesante es el hecho de que la balanza comercial de los SBC en 2015 fue la única con signo positivo frente a los saldos negativos para la balanza agregada de servicios y de bienes, así como para todos los demás rubros de servicios (cuadro 9).

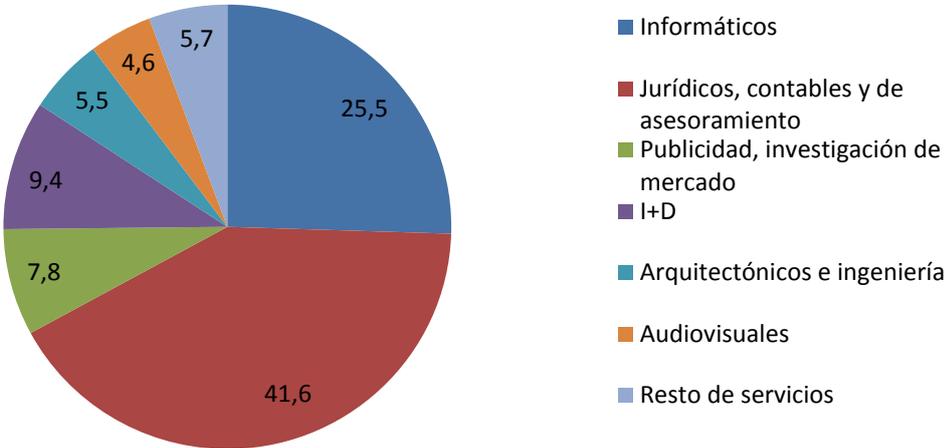
Cuadro 9. Exportaciones, importaciones y saldo comercial. 2015 (USD millones)

	Exportaciones	Importaciones	Saldo
Bienes	56.752	57.205	-453
Servicios	13.952	17.942	-3.990
Transportes	2.478	4.484	-2.006
Viajes	4.400	5.920	-1.520
Servicios de comunicaciones	196	468	-272
Servicios de seguros	34	533	-499
Servicios financieros	11	150	-140
Regalías y derechos de licencia	171	1.867	-1.696
SBC	6.288	3.488	2.800

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

En 2015, más del 40% de las exportaciones de SBC correspondieron a servicios jurídicos, contables y de asesoramiento. Otro 25% provino de la informática, mientras que los restantes rubros tuvieron participaciones menores al 10% individualmente (gráfico 6).

Gráfico 6. Composición de las exportaciones de SBC en Argentina. 2015

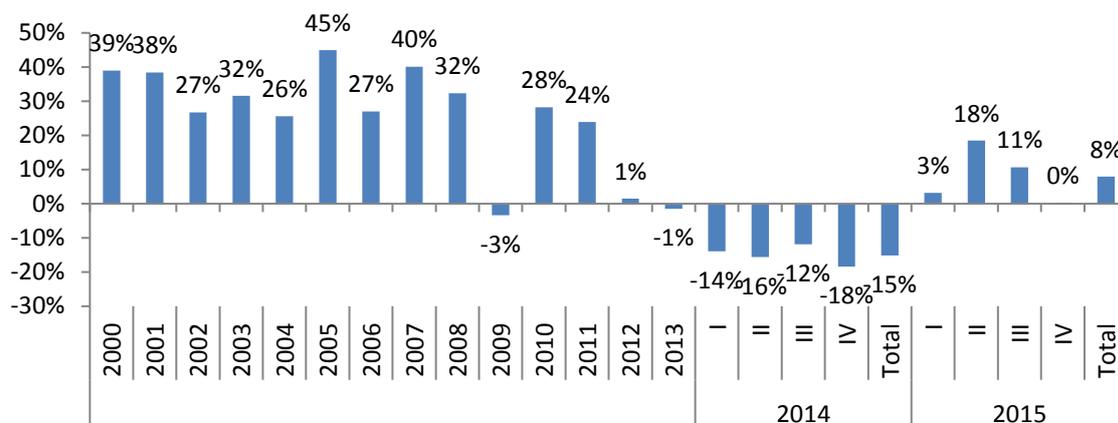


Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos, INDEC.

Si bien no hay datos precisos sobre el tema (considerando las limitaciones de la información estadística disponible ya comentadas), en trabajos previos (López y Ramos, 2012, 2013) hemos encontrado que las exportaciones de SBC se dirigen fundamentalmente hacia EEUU y América Latina, aunque también hay firmas que están prestando servicios para diversos países europeos, e incluso en algunos casos hay venta de servicios hacia África, Asia y Oceanía. En el caso específico del sector software, el Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos (OPSSI), en base a una encuesta a socios de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI), informa que un 50% de las exportaciones en el promedio 2014-2015 fueron a EEUU, 38% a América Latina (con destaque para Uruguay, México, Chile y Brasil) y 7% a Europa (OPSSI, 2016).

Como vemos en el gráfico 7, las exportaciones de SBC registraron muy altas tasas de crecimiento interanuales desde comienzos del milenio hasta 2011 (con la excepción de 2009, afectado por la caída del comercio global derivada de la crisis sistémica desatada en 2008). Pero el dinamismo de estos sectores comenzó a perder potencia a partir de 2012, y en 2014 se registró una muy fuerte caída (15%), que no alcanzó a ser compensada por el aumento del 8% observado el pasado año.

Gráfico 7. Variación anual de los ingresos por exportaciones de los SBC (%) . 2000-2015

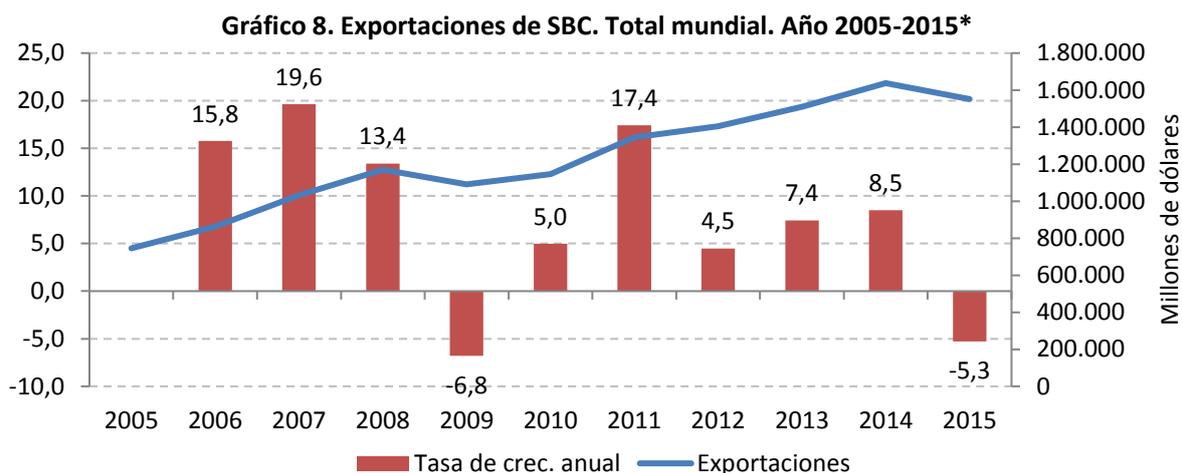


Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

Dado que el comercio global de SBC siguió creciendo en los años de descenso de las exportaciones argentinas, al menos hasta 2015 (gráfico 8), es plausible buscar las causas de dicho descenso en factores internos. Claramente el candidato principal es el deterioro del tipo de cambio real, traducido en fuertes aumentos de los salarios locales medidos en dólares constantes –de entre 50 y 75% según la rama de actividad entre 2008 y 2015- (gráfico 9)²⁵. De todos modos, en semejante contexto, el hecho de que las exportaciones argentinas hayan registrado caídas moderadas habla de la “resiliencia” de las mismas y de un ascenso en la calidad media de los servicios prestados, con mucha menor presencia de *call centers* y aumento del peso de servicios más estratégicos –y por tanto menos *footlose* en cuanto a la localización desde donde se prestan- para los clientes externos.

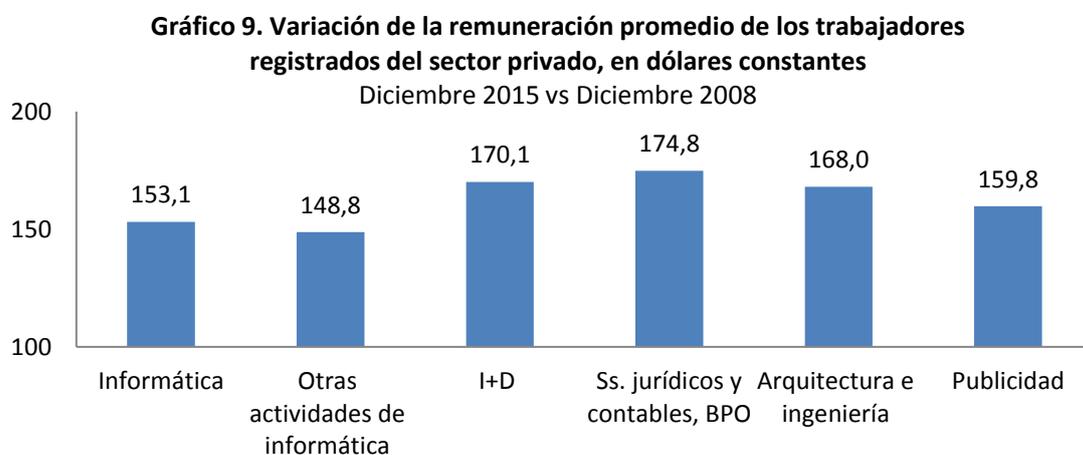
De acuerdo con los datos del INDEC, las exportaciones de SBC se multiplicaron por 6 entre 2003 y 2015. En el caso de publicidad e I+D las cifras de 2015 son 10 veces mayores a las de 2003, mientras que en servicios jurídicos, contables y de asesoramiento la relación es 9 a 1 y en informática de 8 a 1 (cuadro 10). Los aumentos son más notables, naturalmente, considerando el punto de partida del 2000, cuando las exportaciones de SBC no llegaban a sumar USD 350 millones (gráfico 10). Esta dinámica llevó a un fuerte ascenso de estos sectores en el total de exportaciones de servicios, tal como se observa en el gráfico 11.

²⁵ Esto habría llevado a varias empresas a intentar “eludir” la liquidación de divisas en el llamado “Mercado Unico y Libre de Cambios” empleando alternativas tales como el llamado “contado con liquidación”, lo cual seguramente debe haber afectado el monto de divisas informado al BCRA por exportación de servicios en el último período del anterior gobierno.

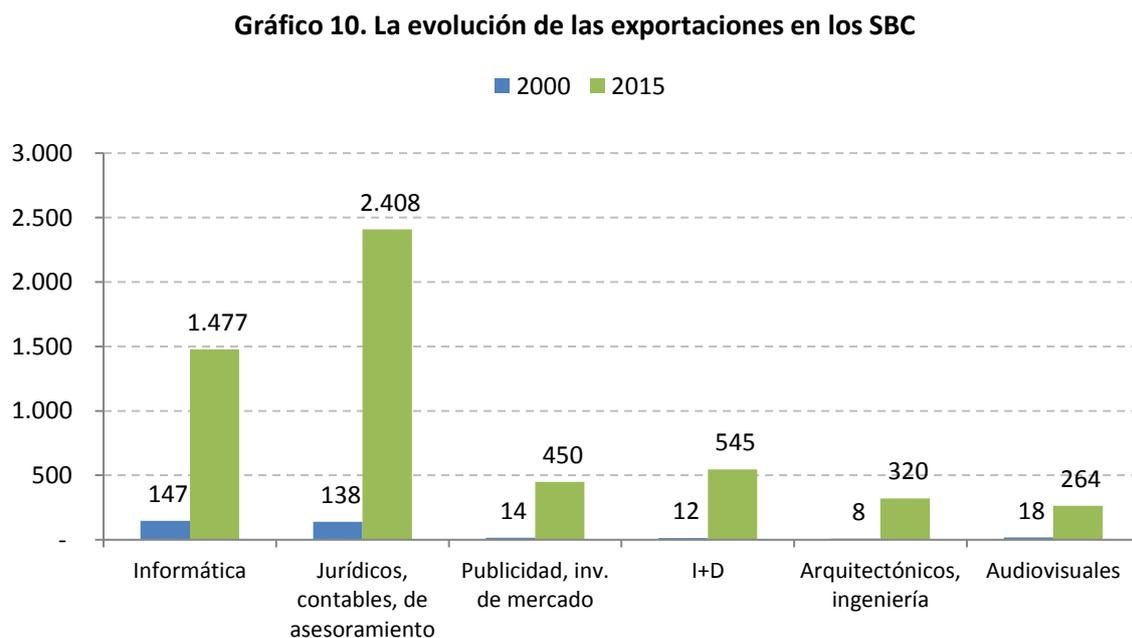


Fuente: elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

*2015: estimado

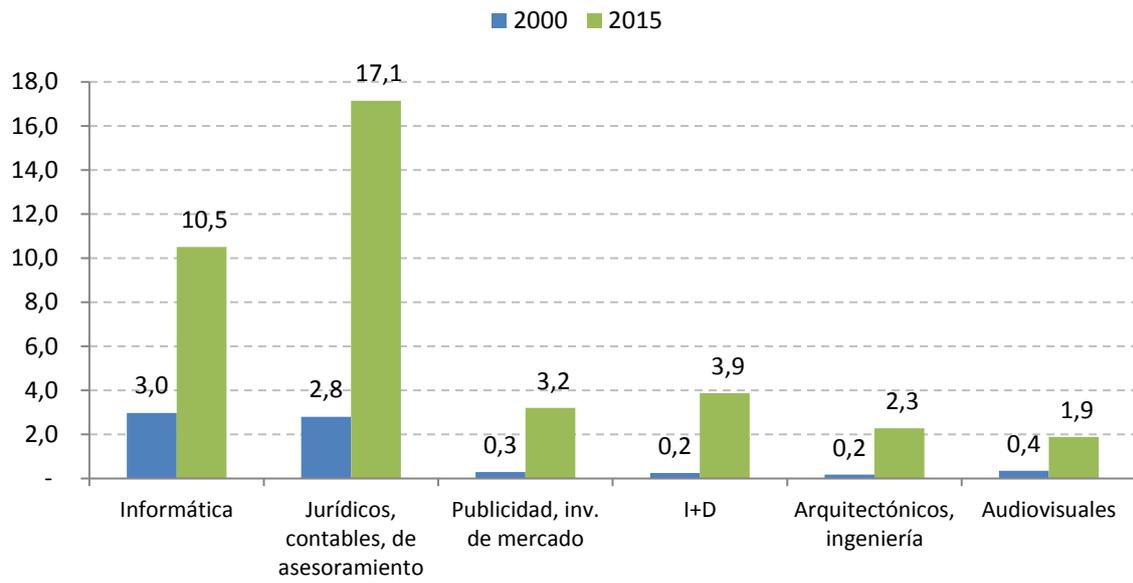


Fuente: elaboración propia en base al MTEySS, BCRA.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos, INDEC.

Gráfico 11. La participación de los SBC en las exportaciones de servicios



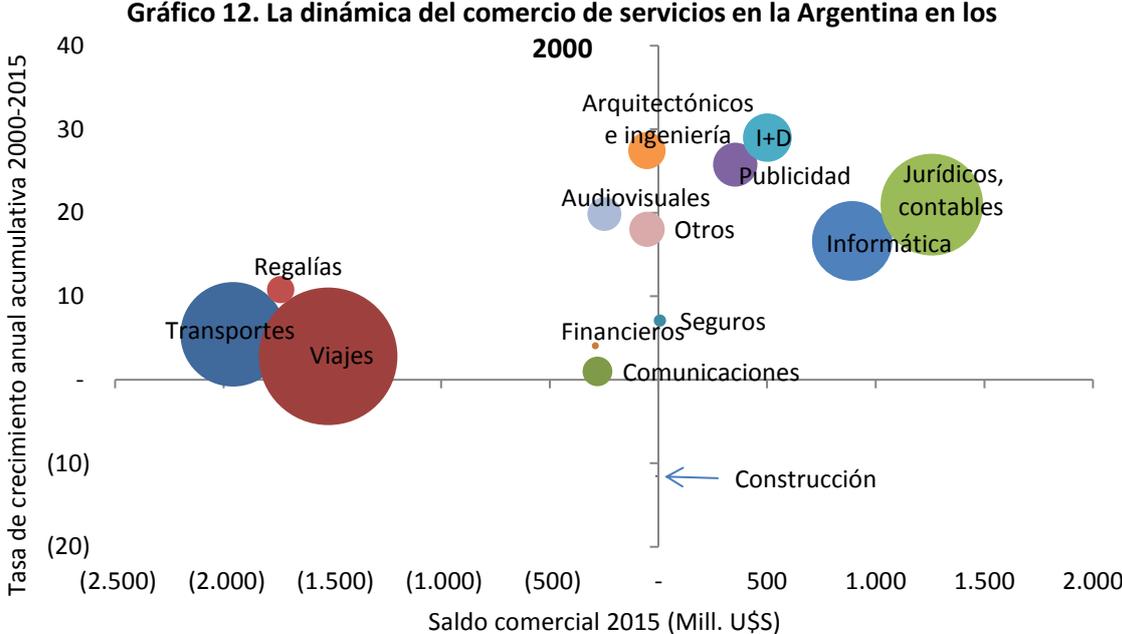
Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos, INDEC.

Cuadro 10. Exportaciones de SBC en Argentina (2005-2015, USD millones)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Tasa crec. 2015- 2003 (%)
Total servicios	4.500	5.288	6.634	8.023	10.363	12.156	10.967	13.550	15.442	15.185	14.733	13.877	14.046	212
Servicios de informática	165	191	235	374	651	891	1.049	1.321	1.744	1.710	1.682	1.342	1.477	792
Servicios empresariales, profesionales y técnicos	754	963	1.456	1.774	2.407	3.089	2.987	3.871	4.765	4.937	4.893	4.246	4.530	500
Jurídicos, contables, asesoram.	245	350	491	699	920	1.168	1.168	1.995	2.405	2.778	2.638	2.257	2.408	884
Publicidad, invest. de mercado	45	97	174	240	313	403	333	518	604	493	494	422	450	909
Investigación y desarrollo	55	97	127	164	197	254	257	359	446	442	484	510	545	892
Arquitectónicos, Ingeniería	53	58	67	119	130	172	225	351	446	373	329	300	320	499
Otros servicios	204	168	333	291	498	664	627	195	302	313	323	269	287	41
Servicios audiovisuales y conexos	118	144	192	241	305	470	275	327	342	310	280	222	264	124
Total SBC	1.038	1.298	1.884	2.389	3.363	4.450	4.311	5.518	6.852	6.958	6.856	5.810	6.288	504
Total SBC (Índice 2003=100)	100	125	181	230	324	429	415	532	660	670	661	560	604	504

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Balanza de Pagos, INDEC.

Una manera de ver el contraste entre el comportamiento de diversos sectores de servicios en el plano del comercio exterior se presenta en el gráfico 12. Las tasas de crecimiento de las exportaciones de los sectores de SBC fueron sistemáticamente mayores a las observadas en transporte y turismo, y que en general aquellos sectores tienen balanzas comerciales favorables, contra saldos fuertemente negativos en transporte y turismo (y lo mismo vale para el rubro regalías). En tanto, las ventas de SBC fueron 40% superiores a las del turismo; más aún, el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos tuvo más exportaciones que aquella actividad (el tamaño de los círculos refleja el volumen de exportaciones en aquel año).

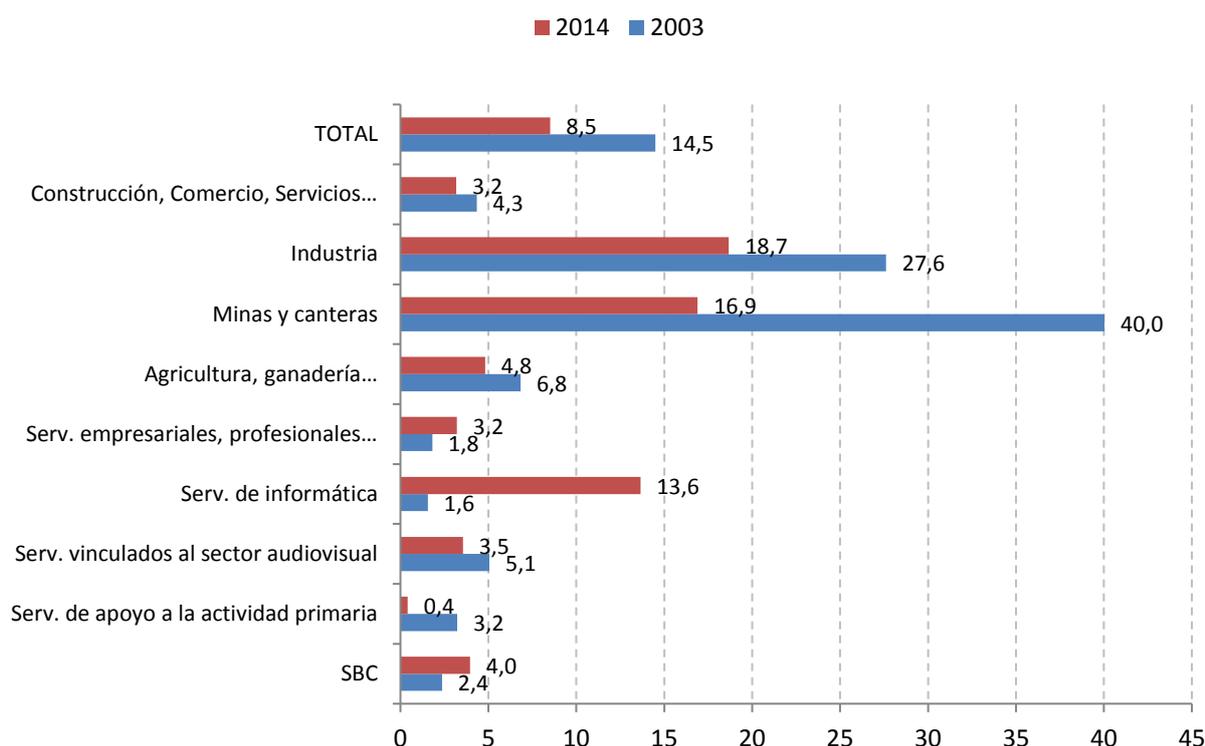


Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos, INDEC.

Finalmente, ¿qué ocurre con la apertura exportadora de estos sectores? Para analizar este tema necesitamos recurrir a datos de fuente AFIP, los cuales tienen discrepancias con los de fuente INDEC (ver Anexo 3 para una discusión sobre las mismas). El promedio de los SBC tiene un ratio de exportaciones sobre ventas totales en torno al 4% (menos de la mitad del registrado para el total de la economía, aunque mayor al del sector servicios en su conjunto), pero con comportamientos bien diferenciados entre los distintos rubros, desde el 13,6% de informática al 0,4% de los servicios de apoyo a la actividad primaria, y con cifras algo superiores al 3% en audiovisuales y servicios empresariales, profesionales y técnicos (gráfico 13).

Cuando desagregamos el análisis (cuadro A8) nos encontramos con que el subsector de SBC con mayor propensión exportadora es el de programación y consultoría informática (15,5%) seguido de I+D en ingeniería y ciencias exactas (15,2%), contabilidad y auditoría (13%), agencias de noticias y servicios de información (12,9%), estudios de mercado y realización de encuestas (12,5%), asesoramiento y gestión empresarial (7,5%), I+D en ciencias sociales (7,2%), diseño (7,1%) y cinematografía (7,1%). En el otro extremo, vemos una baja orientación exportadora en arquitectura e ingeniería (2,3%), publicidad (2%), *call centers* (1%), procesamiento y hospedaje de datos y portales web (1,2%) y en los servicios de apoyo a la actividad primaria (0,4%). En este sentido, mientras que la baja actividad exportadora de los *call centers* es una buena noticia considerando que la Argentina no debería aspirar a competir en esos mercados, el caso de los sectores vinculados a la actividad primaria marca probablemente la existencia de oportunidades desaprovechadas.

Gráfico 13. Exportaciones sobre ventas (en %). Años 2003 y 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

4.5 Hacia una caracterización de los sectores de SBC

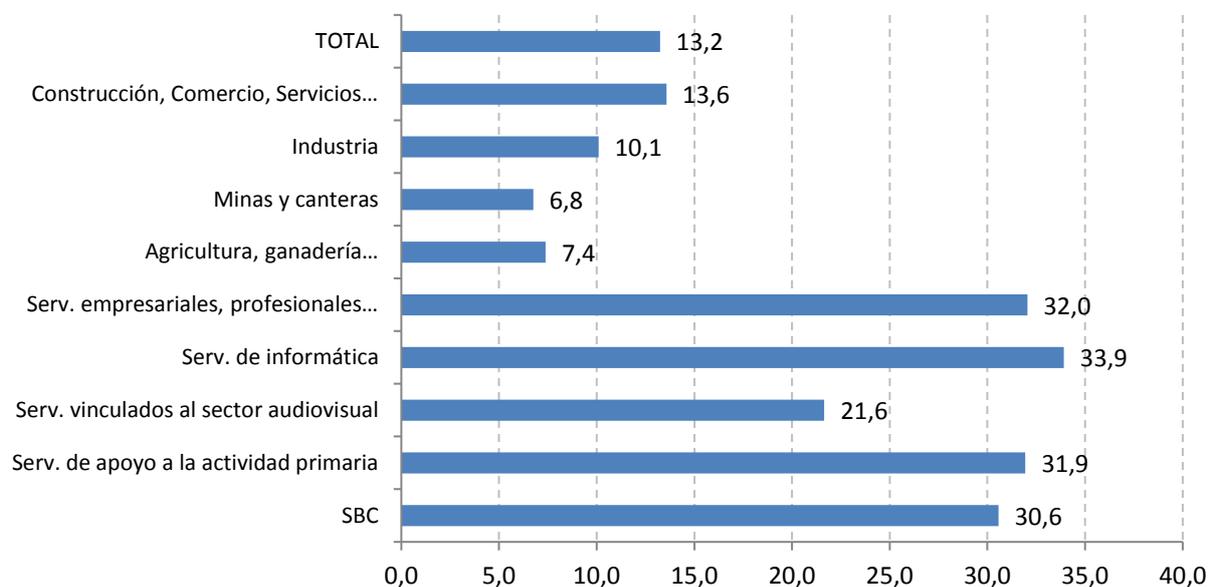
a) Estructura de costos y encadenamientos

Los sueldos y contribuciones sociales representan más del 30% del costo total (aquí sumamos costos operativos y de producción) para el promedio de las empresas de SBC (solo en audiovisuales ese número baja a poco más que el 20%). Estas cifras contrastan vis a vis las del resto de la economía, en donde el nivel más alto se alcanza para los restantes sectores de servicios y llega al 13,6% (gráfico 14). Una vez más este dato refleja el carácter trabajo intensivo de los sectores de SBC²⁶.

De todos modos, al mirar en detalle las distintas actividades englobadas dentro del universo de SBC hallamos diferencias significativas en esta materia. Así, en los servicios de apoyo a la minería y el agro los costos laborales representan apenas alrededor del 10% del costo total, lo mismo que en el rubro agencias de viaje, mientras que en ramas como cinematografía o veterinaria la incidencia de esos costos es apenas mayor. En contraste, en el rubro de contabilidad y auditoría los costos laborales son el 55% del costo total, mientras que en servicios jurídicos, I+D y asesoramiento y gestión rondan el 40%. El sector con mayor peso de los costos laborales es el de call centres (70%) –cuadro A14.

²⁶ Según OPSSI (2016) la participación del gasto directo e indirecto en salarios sobre el costo total en la industria de software y servicios informáticos llega al 73%, lo que contrasta con el 34% estimado en base AFIP (las diferencias pueden deberse, entre otros factores, a que el numerador de los respectivos porcentajes es distinto).

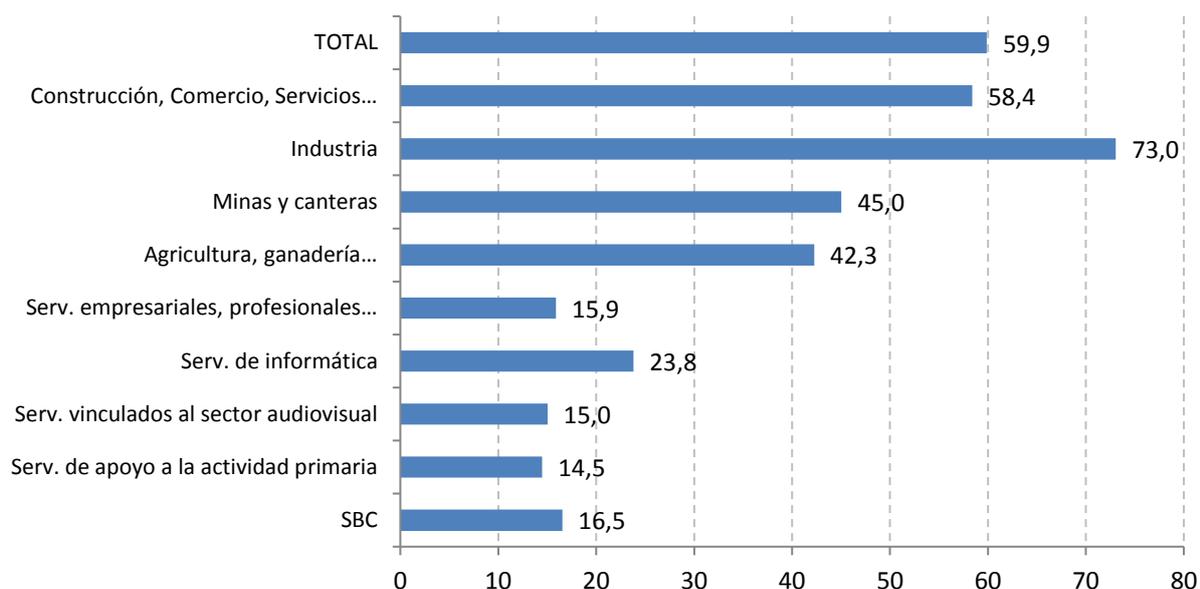
Gráfico 14. Sueldos, aguinaldos y contribuciones sociales sobre gastos totales (costo total + gastos operativos). Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

En tanto, y previsiblemente en función del conocimiento previo sobre estos sectores, el peso de las compras a terceros sobre el costo total de producción es sensiblemente menor al promedio de la economía y al del resto de los sectores productivos, con cifras en torno al 15% (salvo en informática, donde trepa al 24%), que contrastan claramente con el 60% estimado para toda la economía, y el 73% de la industria. En otras palabras, estos sectores generan relativamente pocos encadenamientos hacia el resto de la economía vía sus compras a proveedores de bienes y servicios (gráfico 15).

Gráfico 15. Compras netas sobre costo total (%). Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

En cuanto a encadenamientos hacia adelante, no tenemos datos sobre el destino de las ventas de estos sectores, salvo en el caso del sector software y servicios informáticos, donde el Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos (OPSSI) realiza un informe anual basado en una encuesta a las empresas del sector. Allí vemos que en el promedio 2014-2015 el sector financiero y las telecomunicaciones representaron 44% de las ventas de las empresas de software y servicios informáticos, en tanto que otro 12% fue a otras firmas del propio sector. Comercio se llevó otro 11%, salud un 5%, la Administración Pública y Energía otro 5% cada una y el sector entretenimiento y medios un 4%. En tanto, la industria fue destino de apenas el 7% de las ventas y el agro y la agroindustria del 1,4% (esto contra participaciones del 6 y 17% respectivamente en el PBI), sugiriendo que hay aún una débil incorporación de tecnologías informáticas en ambos sectores. En base a la misma fuente, observamos que las filiales de multinacionales son destinatarias de casi el 50% de las ventas del sector SSI, mientras que las grandes firmas locales se llevan otro 30% y los organismos públicos casi un 8%. Se deduce de aquí que las PyMEs también están rezagadas en la incorporación de dicho tipo de tecnologías (OPSSI, 2016).

En paralelo, Gajst y Frugoni (2016) presentan estimaciones del porcentaje de trabajadores que operan sistemas informatizados por sector, los cuales corroboran de algún modo la baja vinculación de la actividad TIC con las actividades de mayor peso en la economía. Así, las ramas con uso más intensivo de sistemas informatizados son las actividades profesionales, científicas y técnicas, el sector financiero y el propio sector TIC. En cambio en la industria apenas el 11% de los trabajadores utilizan dicho tipo de sistemas. En el mismo trabajo se muestra, en base a datos de la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI), que el mayor uso de sistemas informáticos en la industria pasa por los programas de gestión contable y de RRHH (que no están directamente vinculados con la gestión productiva y tecnológica de las firmas).

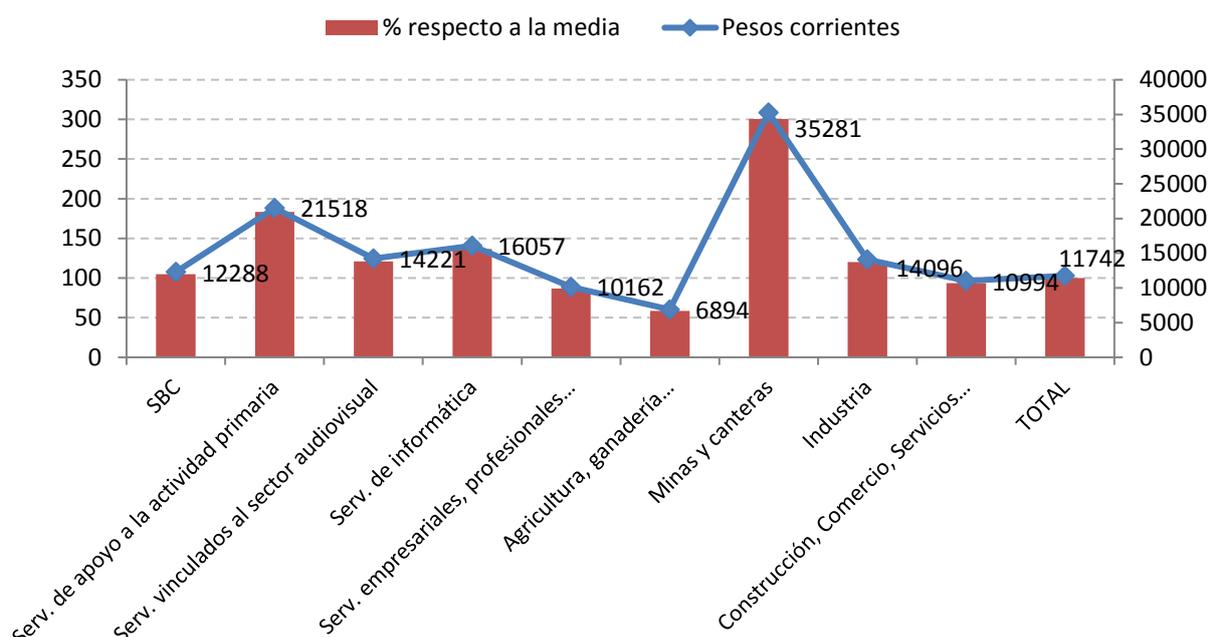
b) Remuneraciones y tasa de ganancia

Respecto de las remuneraciones en los sectores de SBC (gráfico 16), las mismas son 5% mayores vis a vis el promedio de la economía y más de 10% superiores a las del resto de los sectores de servicios, aunque están 13% debajo del promedio industrial. Al desagregar el análisis por rubro, vemos que el sector con mayores salarios es el de apoyo a la actividad primaria (83% por arriba del promedio de la economía, dato que esconde que a su interior los servicios petroleros pagan salarios 10 veces mayores a los del sector de servicios agropecuarios²⁷), seguido del informático (37% por encima de dicho promedio), mientras que el sector audiovisual se alinea con el manufacturero (en el caso de televisión los salarios son sensiblemente mayores a los del sector audiovisual en su conjunto). Si bien podemos tomar estos datos como reflejo del nivel de capital humano en cada actividad, está claro que es un reflejo imperfecto, considerando por ejemplo el caso de servicios petroleros, donde obviamente pesan cuestiones de organización sindical y rentas empresariales.

En tanto, el sector de servicios empresariales es el que registra los salarios más bajos (13% inferiores al promedio de la economía), pero con una gran heterogeneidad en su interior (cuadro A11). Las ramas con mayores salarios dentro de este rubro son agencias de noticias y servicios de información, I+D en ingeniería y ciencias exactas, ensayos y análisis técnicos y logística. El resto de las actividades tiene salarios similares o menores al del promedio de la economía (lo cual resulta algo sorprendente en el caso de actividades como servicios legales y contables, asesoramiento a empresas o ingeniería, otra cuestión a explorar en futuras investigaciones).

²⁷ Y casi 3,6 veces superiores al promedio de la economía.

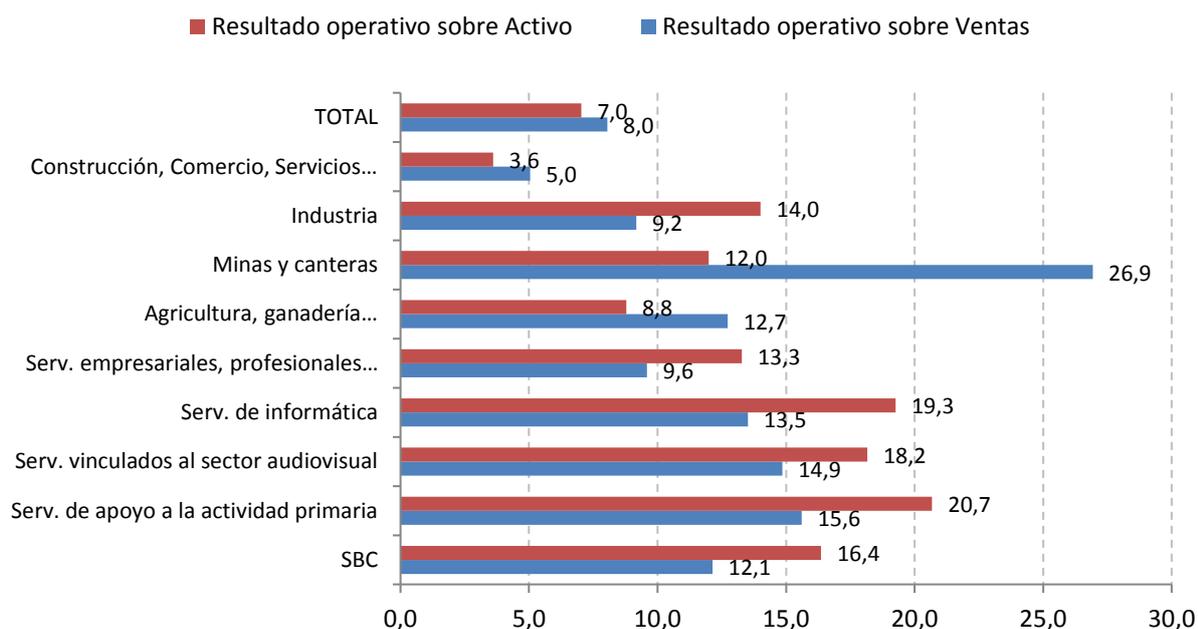
Gráfico 16. Remuneración promedio en \$ y % respecto a la media. Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Respecto de la tasa de ganancia de los sectores de SBC, la misma es superior, tanto medida con relación a ventas como respecto a activos, a la del promedio de todos los sectores productivos (12 vs 8% y 16 vs 7% respectivamente) y es solo inferior a la de los otros grandes rubros de la economía cuando se la compara contra ventas en los casos de agro y minería y petróleo. En cambio, medida contra activos es superior a todas las restantes actividades, un resultado esperable dado el carácter poco intensivo en capital de los sectores de SBC. Las menores tasas de ganancia se observan en servicios empresariales, profesionales y técnicos (gráfico 17).

Gráfico 17. Resultado operativo sobre Ventas y sobre Activos (%). Año 2014



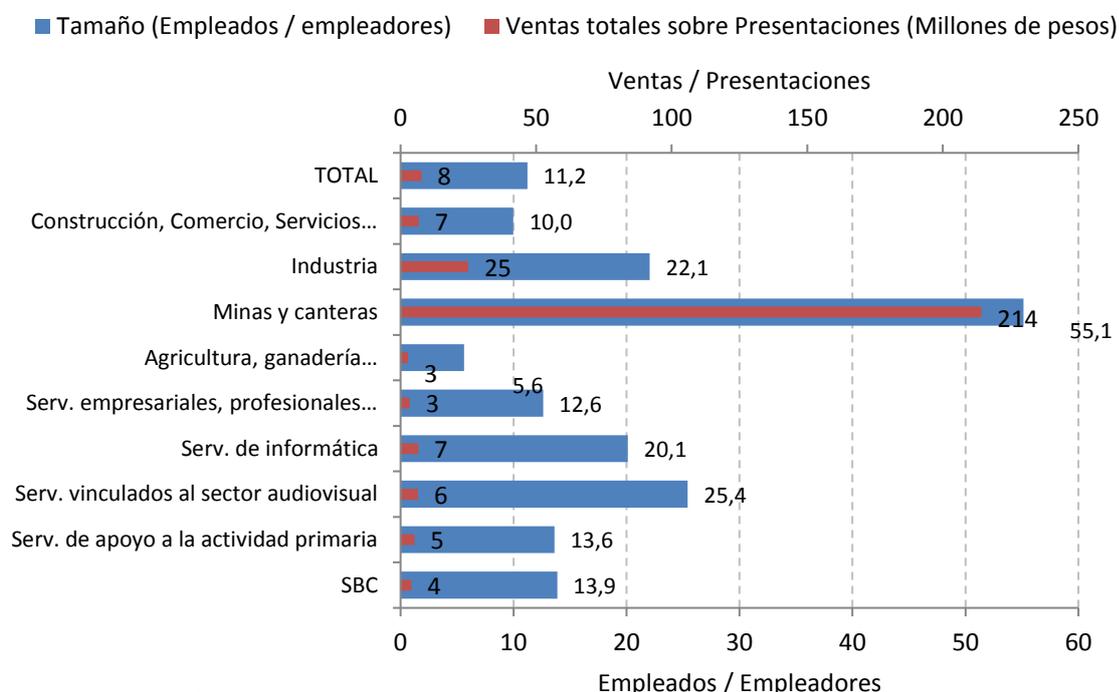
Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Al desagregar el análisis (cuadros A17 y A18), vemos una heterogeneidad amplia, que requeriría análisis más profundos para desentrañar sus causas. En todo caso, podemos mencionar que actividades tan diversas como servicios de apoyo a la industria del petróleo, diseño, televisión y servicios jurídicos y contables tienen niveles de ganancia relativamente altos medidos contra el nivel de activos, mientras que en el otro extremo aparecen los servicios de I+D, las agencias de noticias o la radiofonía.

c) Tamaño de firma

En este punto destacan dos rasgos bien nítidos (gráfico 18). En primer lugar, las firmas de SBC son más grandes que el promedio de la economía si se las mide por número de empleados (casi 14 por empresa, contra 11 para toda la economía). Nótese además que en los casos de audiovisuales e informática la empresa promedio está en torno a los mismos valores que los de la industria. En contraste, las empresas son más pequeñas que el promedio si se las mide por su monto anual de ventas (4 contra 8 millones de pesos a precios de 2014), e incluso son más pequeñas que el promedio registrado para el resto de los sectores de servicios. El contraste es lógico considerando el carácter trabajo intensivo de estos sectores. En los cuadros A9 y A10, en tanto, se observan las grandes diferencias en cuanto a empleo y ventas por empresa dentro del sector de SBC, siendo que las ramas de *call centres*, servicios de apoyo al sector petrolero y televisión son las que albergan las firmas de mayor tamaño promedio. Se destaca, en tanto, la muy pequeña escala promedio de las actividades de servicios jurídicos, contables y de asesoramiento, lo cual revela que el grueso de las firmas en esos rubros consiste en estudios dedicados a atender una clientela local, los cuales conviven con un puñado de grandes organizaciones profesionalizadas capaces de servir también el mercado externo.

Gráfico 18. Tamaño medio de las empresas según empleados y ventas (%). Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Otra manera de abordar el tema es recurriendo a los datos de OEDE donde se clasifica a las empresas según su tamaño a través de dos metodologías: siguiendo la taxonomía micro-pequeña-mediana-grande (donde los límites de cada categoría son específicos para cada sector) y por tramos de empleo

(cuadro 11). Desde el primer punto de vista, destaca el hecho de que el sector software y servicios informáticos presenta una composición con relativamente pocas microempresas y un número apreciable de firmas grandes (5,6% del total, contra 2% en toda la economía). En servicios profesionales y audiovisuales la distribución no es muy diferente de la del promedio de la economía, aunque, a diferencia del caso software, hay más microempresas y menos medianas y grandes que en la industria. En el análisis por tramo de ocupación, la excepcionalidad del sector software se desvanece, aunque sigue siendo, dentro de los SBC, el que tiene relativamente más empresas de tamaño grande. Apenas poco más del 1% de las firmas de SBC tiene más de 200 empleados, lo cual no es algo raro en el contexto argentino, pero puede implicar, en algunos mercados en donde la escala es relevante para la competitividad (e.g. ciertos rubros en BPO e ITO), desventajas frente a empresas radicadas en países en donde escalar en cantidad de personal es más sencillo.

Por ejemplo, una forma de ver esto es a través del *Point of Scale Resistance* (POSR), el cual identifica el nivel de empleo a partir del cual las compañías encontrarían problemas para ampliar la escala de sus operaciones en una determinada locación. Siguiendo los cálculos de Tholons-BID (2010), mientras que los valores para Filipinas e India eran 4.000 y 16.000, respectivamente, el POSR de Colombia era de 1.500²⁸, el de Chile y Costa Rica de 1.000 y el de Argentina de 2.300.

Cuadro 11. Distribución de las empresas de SBC según tamaño (2014)

Por tamaño

Número de empresas

Rama de actividad	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes	Total
Actividades de informática	2.154	1.459	894	265	4.772
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	29.625	11.114	3.768	783	45.290
Cinematografía, radio y televisión	7.810	2.040	694	173	10.717
Agricultura, Ganadería y pesca	48.432	13.439	2.346	402	64.619
Explotación de minas y canteras	405	381	218	141	1.145
Industria manufacturera	31.099	19.538	6.038	1.954	58.629
Construcción, Comercio y Servicios	299.136	89.365	19.826	7.808	416.135
Total	418.661	137.336	33.784	11.526	601.307

Porcentajes

Rama de actividad	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes	Total
Actividades de informática	45,1	30,6	18,7	5,6	100
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	65,4	24,5	8,3	1,7	100
Cinematografía, radio y televisión	72,9	19,0	6,5	1,6	100
Agricultura, Ganadería y pesca	75,0	20,8	3,6	0,6	100
Explotación de minas y canteras	35,4	33,3	19,0	12,3	100
Industria manufacturera	53,0	33,3	10,3	3,3	100
Construcción, Comercio y Servicios	71,9	21,5	4,8	1,9	100
Total	69,6	22,8	5,6	1,9	100

Por tramo de empleo (número de ocupados)

Número de empresas

Rama de actividad	Hasta 9	de 10 a 49	de 50 a 200	Mas de 200	Total
Actividades de informática	3.528	973	202	69	4.772
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	39.307	4.370	1.203	410	45.290
Cinematografía, radio y televisión	9.310	1.070	235	102	10.717
Agricultura, Ganadería y pesca	58.390	5.443	678	108	64.619
Explotación de minas y canteras	632	325	117	71	1.145

²⁸ Por otra parte, PROEXPORT, la agencia colombiana de promoción de exportaciones e IED, promociona al país como una ubicación para “contact centers bilingües de *dimensiones medianas* (500 estaciones) para el mercado de los Estados Unidos” (Ver <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/servicios/tercerizacion-de-servicios-bpo.html>).

Industria manufacturera	41.130	13.551	3.099	849	58.629
Construcción, Comercio y Servicios	363.127	41.759	9.360	1.889	416.135
Total	515.424	67.491	14.894	3.498	601.307

Porcentajes

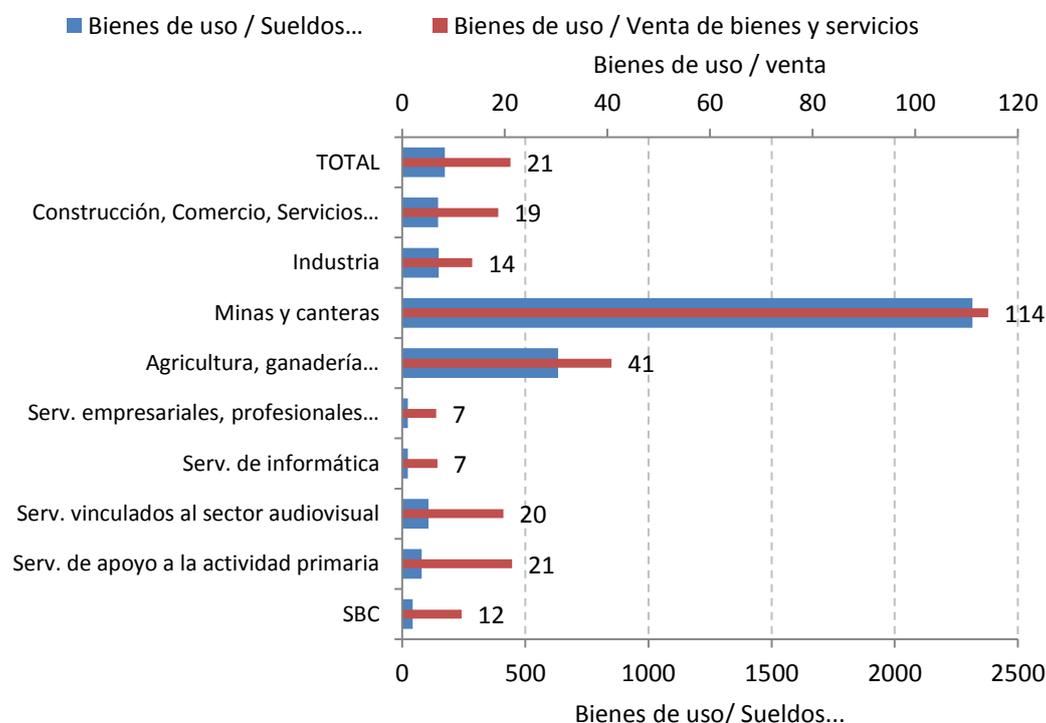
Rama de actividad	Hasta 9	de 10 a 49	de 50 a 200	Mas de 200	Total
Actividades de informática	73,9	20,4	4,2	1,4	100
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	86,8	9,6	2,7	0,9	100
Cinematografía, radio y televisión	86,9	10,0	2,2	1,0	100
Agricultura, Ganadería y pesca	90,4	8,4	1,0	0,2	100
Explotación de minas y canteras	55,2	28,4	10,2	6,2	100
Industria manufacturera	70,2	23,1	5,3	1,4	100
Construcción, Comercio y Servicios	87,3	10,0	2,2	0,5	100
Total	85,7	11,2	2,5	0,6	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

d) Otros indicadores: uso de capital, innovación y productividad

En cuanto a la intensidad del uso del capital, la misma, previsiblemente, es mucho menor al resto de la economía si se la mide contra el total de sueldos y lo mismo ocurre, aunque con menor distancia, si se relaciona el total de activos contra el nivel de ventas. De todos modos, se ve una diferencia importante al interior de los SBC entre los sectores más capital intensivos (que son audiovisuales, en particular televisión y cinematografía, y servicios de apoyo a la agricultura, a la minería, el agro y la silvicultura) y los servicios contables y legales, los *call centres* y la informática (donde los requerimientos de capital son muy bajos) –gráfico 19 y cuadros A15 y A16-.

Gráfico 19. Bienes de uso sobre sueldos y ventas (%). Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

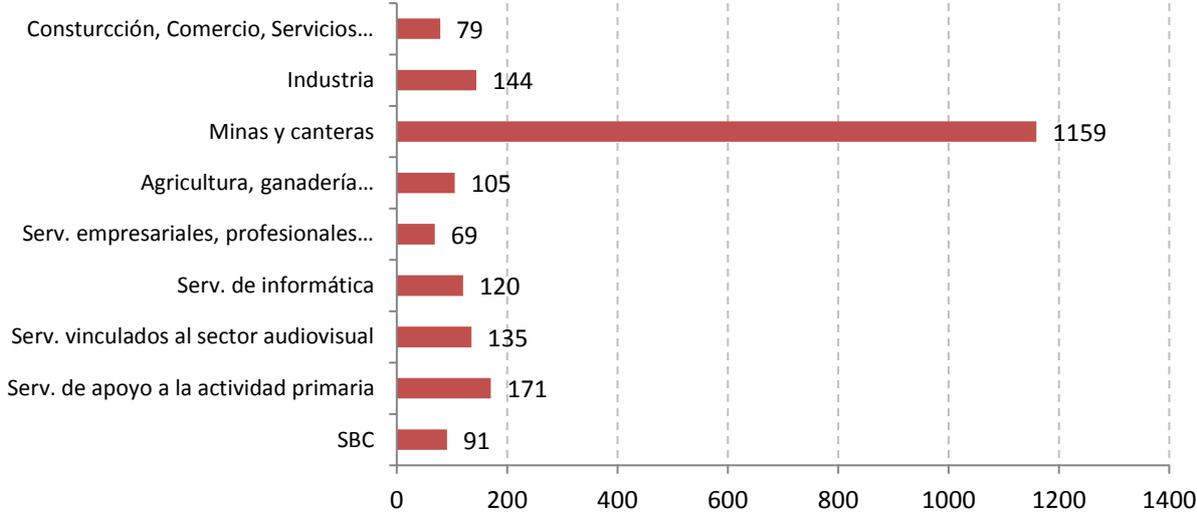
Si bien, como se señaló antes, no tenemos datos sobre actividades de innovación para el conjunto de los sectores de SBC, el mencionado informe de OPSSI (2016) estima que para el caso del sector

software y servicios informáticos el 68% de las empresas realiza gastos en I+D, que los mismos representan casi el 8% de su facturación en promedio y que un 11% del personal está afectado a dichas tareas. En la medida que se trata de una encuesta que no necesariamente es representativa del conjunto del sector, estos números deben tomarse a título indicativo. Más allá de esto, tienden a confirmar el carácter conocimiento intensivo de este sector.

Finalmente, hemos intentado hacer una estimación del valor agregado por trabajador en estos sectores, como posible proxy de los niveles relativos de productividad laboral (ver Anexo 2 para un detalle del modo en que se calculó dicho indicador). Aún con las limitaciones de la información disponible, que hacen que debamos tomar estos ratios con cautela, entendemos que se trata de un primer paso para comenzar a abordar esta cuestión que, como vimos más arriba, permanece como un tema a resolver más en general para el sector servicios desde el punto de vista conceptual y de las metodologías de estimación (gráfico 20 y cuadro A19).

Lo que observamos, con datos a 2014, es que el rubro de SBC con mayores niveles de valor agregado por trabajador es el de servicios de apoyo a la actividad primaria (70% por arriba de la media de la economía), seguido de audiovisuales (35%) e informática (20%), mientras que el sector de servicios empresariales, profesionales y técnicos está 30% debajo de dicha media (y de hecho está también por detrás de los otros sectores de servicios que no son basados en conocimiento). Como comparación, digamos que la industria en su conjunto tiene un nivel de valor agregado por trabajador superior en un 45% al del promedio de la economía.

Gráfico 20. Relación del valor agregado por trabajador respecto a la media, según sector. 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Analizando al interior de cada gran rubro encontramos algunos datos para destacar. Primero, que dentro de los servicios empresariales, profesionales y técnicos –un rubro con gran heterogeneidad de actividades en su interior-, las únicas ramas con un valor agregado por trabajador por arriba del promedio de la economía (y en todos los casos apenas por arriba de ese promedio) son logística, I+D en ingeniería y ciencias duras y ensayos y análisis técnicos. Los *call centres*, en tanto, registran niveles de valor agregado por trabajador 60% por debajo del promedio de la economía. Estas diferencias parecen deberse al tipo de tareas realizadas en cada caso y al perfil de trabajadores empleados.

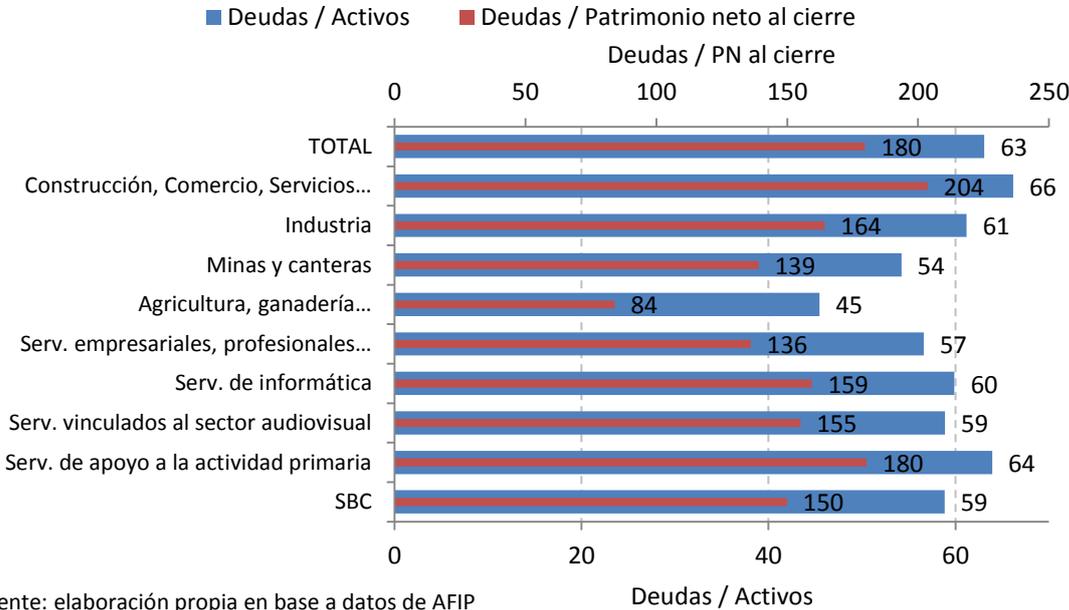
En tanto, los servicios de apoyo al petróleo y la minería se destacan por sus muy altos niveles de valor agregado por trabajador (225 y 164% arriba del promedio), mientras que en televisión y cinematografía las diferencias con el promedio son de 115 y 55% respectivamente. Si bien se requiere

un análisis más profundo de las cifras observadas (y repitiendo el llamado a mirarlas con cautela dados los supuestos involucrados en el análisis), digamos que más allá de las diferencias sustantivas entre industrias extractivas y audiovisuales, algo que las hermana frente al grueso de las restantes actividades de SBC es el hecho de que los ingresos obtenibles por ocupado no dependen de las horas trabajadas por la fuerza laboral (que es el caso de una obra de ingeniería, una consultoría en software o la confección de un balance empresarial), sino de las particularidades de la dinámica de precios y costos de las industrias extractivas en un caso, y por la posibilidad de generar productos (películas, programas y formatos de TV, etc.) que una vez que existen luego pueden ser vendidos infinitas veces a costo marginal cercano a cero. Esto mismo valdría para la parte de la industria informática vinculada a la generación de programas de software, pero la evidencia disponible sugiere que en el caso argentino dicho segmento no es el más relevante en términos de ventas y empleo.

4.6 Financiamiento

Respecto de los indicadores de endeudamiento (gráfico 21 y cuadro A12), contrariamente a lo que se esperaría en actividades cuyas firmas usualmente enfrentan, según la literatura disponible, problemas de acceso al crédito (debido fundamentalmente a que producen intangibles y en general carecen de colaterales), encontramos que los ratios de deudas sobre activos totales giran en los 4 casos en torno al 60%, un nivel similar al observado para el conjunto de la economía y el resto de los sectores productivos (solo el agropecuario tiene un nivel de endeudamiento claramente menor). En tanto, si lo medimos como ratio de deudas sobre patrimonio neto, ahí si vemos niveles algo menores para los SBC (150% contra 180% del promedio de la economía), pero no muy diferentes a los registrados para el promedio de la industria, salvo en el caso de servicios empresariales, profesionales y técnicos, donde la brecha es mayor.

Gráfico 21. Indicadores financieros: deuda sobre activos y deudas sobre PN al cierre (%). Año 2014



Fuente: elaboración propia en base a datos de AFIP

Cuando vamos al análisis desagregado, hallamos algunas cifras que llaman a seguir indagando sobre el tema, incluyendo el hecho de que los sectores con mayores ratios de deuda son los de radio, estudios de mercado y realización de encuestas, publicidad, agencias de viaje y *call centres*. En contraste, los sectores de servicios jurídicos, de asesoramiento y gestión, ensayos y análisis técnicos y los de I+D son los que tienen menores niveles de endeudamiento relativo. Mientras que en el primer caso, sería interesante contar con información acerca de la estructura del financiamiento obtenido, la lista de los

sectores con menor endeudamiento sí parece responder a la tipología de actividades particularmente afectadas por fallas de mercado en el área financiera.

En cualquier caso, cabe abrir una aclaración sobre estos datos, ya que se basan en las declaraciones de ganancias de las firmas de estos sectores. Esto implica que trabajamos sobre un universo limitado de agentes, ya que mientras que hay más de 130 mil presentaciones a IVA y 60 mil empleadores en los registros de seguridad social en los sectores de SBC, el número de presentaciones ante ganancias es poco más que 30 mil. En otras palabras, estamos trabajando con la “crema” de las empresas de estos sectores, que son las que tienen ganancias para declarar, reflejo seguramente de diferencias en materia de tamaño y antigüedad. Es claro entonces que firmas más pequeñas y jóvenes pueden tener problemas de acceso al crédito no registrados por la base de datos aquí utilizada.

Una fuente alternativa para analizar esta cuestión son las encuestas a empresas (*Enterprise Surveys*) realizadas por el Banco Mundial. En el caso argentino, disponemos de datos para la industria de software y servicios informáticos para el período 2010-2011. De la lectura de los datos surge un par de elementos importantes: a) está claro que la proporción de las fuentes externas en el financiamiento de la inversión y del capital de trabajo es bastante menor que en otras actividades productivas; en particular son pocas las empresas de software que logran financiar inversiones con préstamos bancarios, y lo mismo vale para adelantos de proveedores –recordar el bajo nivel de encadenamientos hacia atrás de estas actividades- o clientes; b) pese a esto, el porcentaje de empresas del sector que señalan que el problema del financiamiento es serio o muy serio es menor al observado en el resto de los sectores productivos (y como reflejo, es mayor la proporción de empresas de software para las cuáles la falta de acceso o alto costo del financiamiento no es un obstáculo) (cuadro 12). Datos de OPSSI (2016), en tanto, sugieren que el grueso del financiamiento requerido por las firmas del sector es para capital de trabajo (60% de las empresas encuestadas), seguido de actualización tecnológica (31%) y desarrollo de mercados (23%). A su vez, un 85% de las empresas usó sus propios recursos para financiarse, contra un 38% que utilizó a los bancos y un 20% al FONSOFT (un programa público de financiamiento a la innovación, ver más abajo).

En suma, si bien estos datos sugerirían que el problema del acceso a financiamiento sí es más complejo para las empresas de SBC (ejemplificado en el caso del software) que para otros sectores (en línea con las hipótesis teóricas), esto no parece ser particularmente preocupante para esas empresas. Este hallazgo tal vez se vincule con el tipo de estrategias dominantes en las empresas de software en estos años (relativamente cautelosas en materia de expansiones), aunque es un tema que requiere naturalmente mayor elaboración en base a nueva evidencia.

Cuadro 12. Financiamiento de las empresas de software y servicios informáticos, 2010-2011

	IT	Total servicios	Total industria	Total
Inversión financiada internamente (%)	72	65	60	61
Inversión financiada con aportaciones de dueños o venta de acciones (%)	3	2	4	4
Inversión financiada con préstamos bancarios (%)	8	19	20	20
Inversión financiada con préstamos de instituciones financieras no-bancarias (%)	3	3	1	2
Inversión financiada con crédito de proveedores (%)	13	11	13	12
Otros (amigos, parientes, etc.)	1	0	2	1
Total	100	100	100	100
Financiamiento interno de capital de trabajo (%)	80	62	56	58
Financiamiento bancario de capital de trabajo (%)	7	12	12	12
Financiamiento de instituciones financieras no bancarias de capital de trabajo (%)	2	1	1	1
Financ. de capital de trabajo otorgado por proveedores o adelantos de clientes (%)	7	22	28	27
Otros (amigos, parientes, etc.)	4	3	2	2
Total	100	100	100	100
% de empresas con líneas de crédito o préstamos de alguna institución financiera	48	54	59	58
Porcentaje de préstamos que requieren de colateral	42	60	53	54

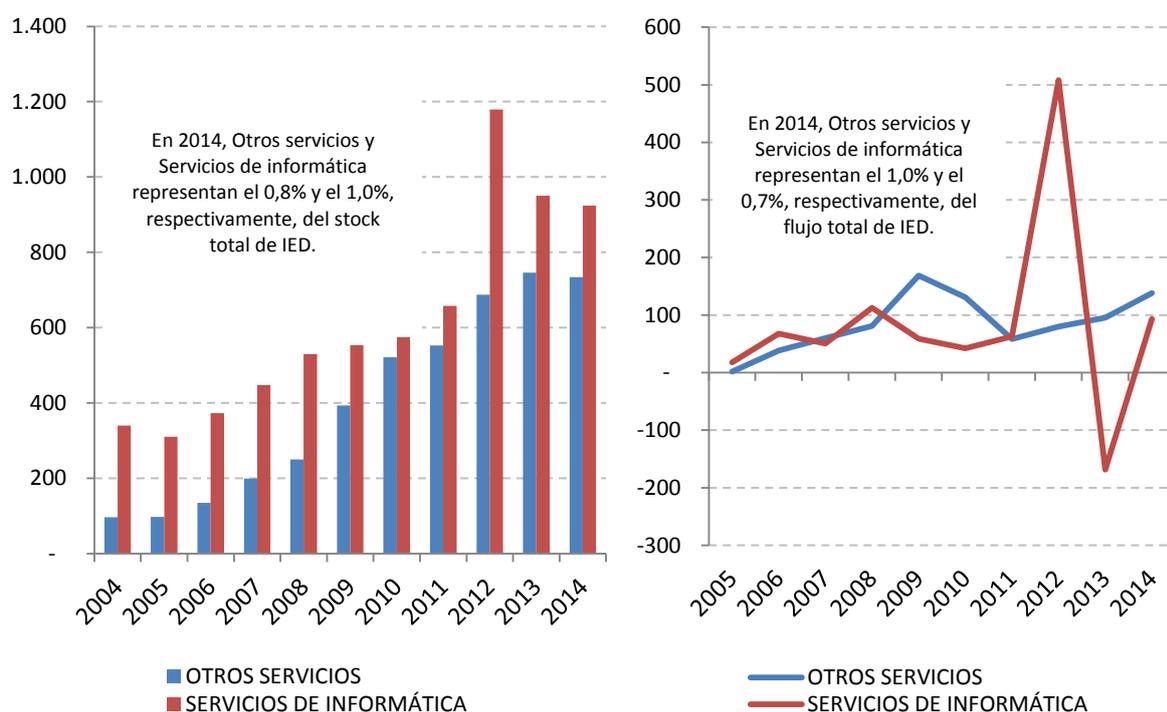
Por ciento de empresas que identifican al acceso o costo de financiamiento como:				
No es un obstáculo	23	15	14	14
Obstáculo menor	13	15	15	15
Obstáculo moderado	35	34	32	33
Obstáculo serio	23	23	27	26
Obstáculo muy serio	8	12	10	10
No sabe	0	0	1	0
No aplica	0	0	1	1
Total	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia en base a datos del *World Bank Enterprise Surveys*.

4.7 Inversión extranjera y agentes empresarios

En el gráfico 22 se muestran los datos de IED recibida por Argentina en estos sectores (el BCRA solo informa estimaciones para informática y “otros servicios”, este último seguramente incluyendo el grueso de los segmentos de nuestro interés). La participación de los SBC en los flujos y stocks de IED recibidos por Argentina es marginal y no se observa una tendencia clara al aumento sostenido de la misma, más allá de que se partió de cifras muy bajas a mediados de la pasada década. Si bien es un tema a explorar, en parte la escasa presencia de los SBC en la IED recibida se explica por sus bajos requerimientos de inversión para poner en marcha las actividades respectivas, pero también cabe considerar la existencia de posibles sub-registros debido al conjunto de factores comentados antes respecto de las formas que asumen el comercio y las inversiones en estos sectores.

Gráfico 22. Posición pasiva bruta y flujos de IED en Argentina (en millones de dólares)



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCRA.

Pese a los bajos registros de IED en estos sectores, en Argentina están operando al presente varias de las mayores empresas del mercado global de SBC (e.g. IBM, Accenture, Hewlett Packard, Tata, Cap Gemini, etc.) atendiendo tanto el mercado interno como el exportador. La creciente relevancia de los

negocios de estas firmas llevó a constituir en 2014 la asociación Argencon²⁹, que, como dijimos antes, nuclea a los principales exportadores de SBC del país.

Si bien las empresas mencionadas mayormente exportan servicios asociados a lo que se conoce como *Business Process Outsourcing* (BPO) e *Information Technology Outsourcing* (ITO), también hay firmas como J P Morgan o Crisil-Irevna que prestan servicios de KPO en el área financiera, mientras que otras exportan servicios de análisis legal para los EEUU, por ejemplo. INTEL, en tanto, tiene una filial en Córdoba dedicada al desarrollo de software para seguridad informática, la cual cuenta con 270 empleados, más del 30% de los cuáles tiene título de posgrado.

Asimismo, varias empresas multinacionales han establecido centros de servicios compartidos en Argentina, los cuales consolidan y estandarizan ciertas funciones internas a la corporación (contabilidad, recursos humanos, compras, informática, finanzas, etc.), para luego prestar los servicios respectivos a otras filiales de la empresa localizadas en distintas partes del mundo (ver Discoli, 2013, para un listado y análisis del tema). Algunas de estas empresas tienen (o tenían) su actividad principal en otros ramos productivos, tal el caso de Chevron, Arcos Dorados, Exxon, Telefónica, Cargill, Quilmes o Philip Morris, por ejemplo.

Yendo a otros mercados, hay, por ejemplo, un gran número de laboratorios extranjeros y de las llamadas *contract research organizations* (CROs)³⁰ realizando ensayos clínicos en la Argentina³¹. Asimismo, varias grandes agencias de publicidad internacional tienen filiales o firmas vinculadas localmente, con el fin de exportar creatividad desde el país (Wunderman, R/GA, etc.). A su vez, diversas productoras extranjeras dedicadas al negocio audiovisual han radicado filiales en la Argentina o se han asociado o comprado firmas locales (Fox, Disney, etc.). En el campo de la ingeniería también operan grandes firmas extranjeras, como CH2M, FLUOR, MWH o Pentech.

En paralelo, varias firmas argentinas han establecido presencia regional y/o global a partir de actividades de desarrollo, implementación e integración de aplicaciones de software y la prestación de distintos tipos de servicios informáticos, incluso con oficinas propias en el exterior en algunos casos. En general estas empresas también prestan servicios de consultoría y asesoramiento de alto nivel. Los casos de ASSA, Globant y Prominente son algunos de los más destacados en este sentido. En tanto, un grupo importante de empresas de capital nacional ha avanzado fuertemente en los mercados audiovisuales (Ideas del Sur, Pol-ka, etc.). INVAP, Techint y Tecna son ejemplos de firmas locales que exportan ingeniería en áreas tales como nuclear, energía y otras. Finalmente, tenemos casos de empresas locales exitosas y altamente internacionalizadas que fueron pioneras en América Latina en las áreas de comercio electrónico y viajes online (Mercado Libre, OLX y Despegar).

El hecho de que en la Argentina ya estén instaladas varias de las grandes empresas multinacionales que dominan los mercados de SBC, como también filiales de empresas de otras industrias que proveen y exportan diferentes tipos de servicios en el marco de estrategias de división del trabajo intra-corporación, es un activo sumamente valioso de cara al objetivo de potenciar el desarrollo de este sector en el país. En efecto, en un mundo donde esas empresas multinacionales despliegan y gobiernan cadenas globales de valor en las que sus filiales se especializan en diferentes tipos de actividades según las ventajas y capacidades disponibles en cada localización, las tareas de promoción en un país como la Argentina no necesitan focalizar tanto en atraer nuevas inversiones (aunque ese objetivo también es necesario), como en estimular los procesos de “escalamiento” cuanti y cualitativo de las operaciones de las firmas ya instaladas.

²⁹ <http://www.argencon.org/>

³⁰ Las CROs se especializan en la provisión de servicios vinculados al proceso de I+D en la industria farmacéutica, incluyendo la ejecución de ensayos clínicos en humanos

³¹ Según los últimos datos del Instituto Nacional de Salud de los EEUU, en lo que va del año se aprobaron más de 2000 ensayos clínicos en Argentina, y solo Brasil, con más de 5000 casos, y México (con más de 2600 casos) están por delante de nuestro país en ese rubro dentro de la región (ver www.clinicaltrials.gov).

Los pilares de una estrategia orientada en esa dirección deben basarse en los factores de competitividad expuestos en la sección 3 de este trabajo, y por tanto deben ir más allá de reducciones de costos, para abarcar temas vinculados a la creación de capital humano especializado y el estímulo a los procesos de generación y difusión de conocimiento, entre otros aspectos.

En particular, esta estrategia debe apuntar a que las filiales locales obtengan “mandatos” para realizar tareas “intensivas en conocimiento” (hasta, más ambiciosamente, convertirse en “centros corporativos” desde donde se controlan las operaciones de diferentes países), que mejoren su posicionamiento estratégico dentro de la corporación, a la vez reduciendo la posibilidad de un cierre o achicamiento de la filial, y generando mejores condiciones para que emerjan derrames de diferente tipo sobre el resto de la economía local (García 2017).

Como veremos más abajo, las agencias de promoción de inversión generalmente incorporan al sector SBC como una de sus prioridades, y en muchas de ellas se llevan adelante estrategias y acciones dirigidas a identificar, en cooperación con las respectivas filiales, cuáles son los obstáculos que dificultan el escalamiento de funciones dentro de la corporación, y consecuentemente adoptar (o sugerir la adopción cuando el problema va más allá de sus competencias legales) iniciativas tendientes a removerlos (esto incluye desde temas regulatorios hasta de capital humano, pasando por cuestiones impositivas, de infraestructura, negociaciones internacionales, contactos con universidades y centros tecnológicos, etc.).

Pero el contorno de políticas para los sectores de SBC no debe limitarse a promover la IED. La emergencia, consolidación e internacionalización de empresas locales también debe ser parte de los objetivos buscados. Una porción importante y creciente de las principales empresas que operan en los mercados de BPO, ITO, KPO, ingeniería, cuidado de la salud y otros de SBC es de origen indio por ejemplo. Una estrategia que tenga en cuenta este objetivo debe incluir desde iniciativas que fomenten los derrames que puede generar la presencia de multinacionales (vía *spin offs*, movilidad de personal, cooperación con firmas e instituciones locales, etc.), hasta el abordaje de las barreras que pueden afectar la expansión de las firmas locales en materia de acceso al crédito, disponibilidad de información técnica y comercial y acceso a mercados, entre otras.

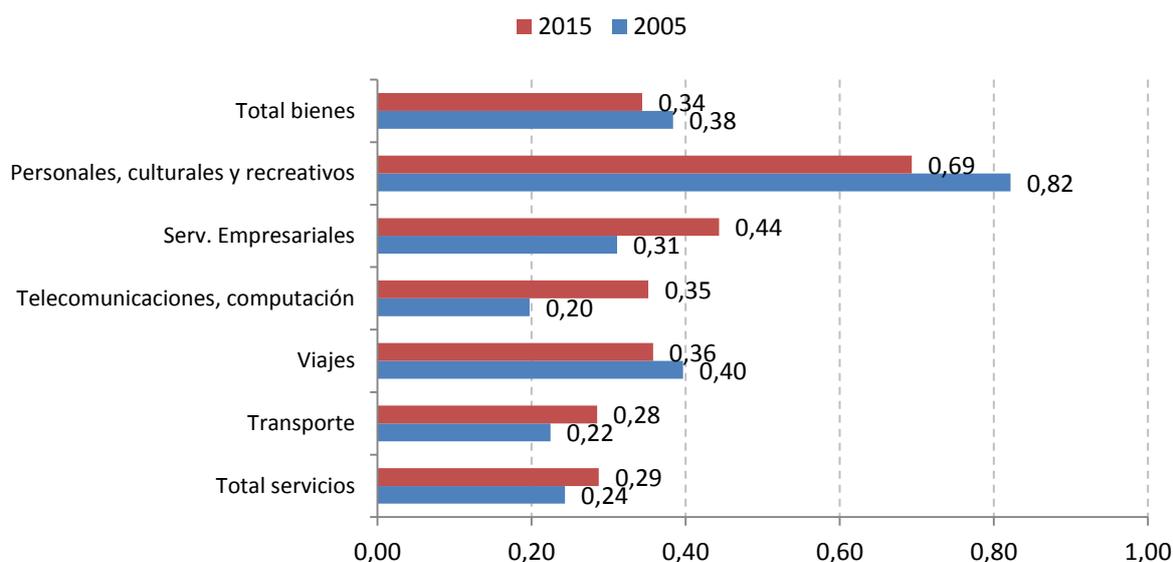
5. La Argentina en los mercados de SBC: inserción y posicionamiento competitivo

5.1 Los indicadores de comercio y los rankings de competitividad

La notable dinámica exportadora de estos sectores llevó a la Argentina a ganar participación en los mercados mundiales de telecomunicaciones e informática y servicios empresariales en los últimos diez años –como excepción, se observa una caída en audiovisuales, que es donde el país cuenta con un *share* más alto³². Para 2015 la penetración argentina en el mercado global de informática es similar a la que el país tiene en bienes (y bastante mayor a la que posee en manufacturas, la cual es apenas del 0,2%) y en turismo, y superior a la observada para el conjunto del sector servicios. En el caso de servicios empresariales y audiovisuales las diferencias son aún mayores (gráfico 23).

³² La serie comienza en 2005 por las razones antes mencionadas. Idem para la agregación de telecomunicaciones e informática en un mismo sector.

Gráfico 23. Las ganancias de participación en los mercados mundiales



Fuente: elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

En tanto, todos los sectores de SBC muestran ventajas de competitividad revelada³³ en 2015 (las cuales son “fuertes” en el caso de audiovisuales), mientras que en el resto de los servicios lo propio solo ocurre con viajes (cuyo indicador de VCR declinó entre 2005 y 2015, a diferencia de los casos de software y servicios informáticos y servicios empresariales) –gráfico 24.

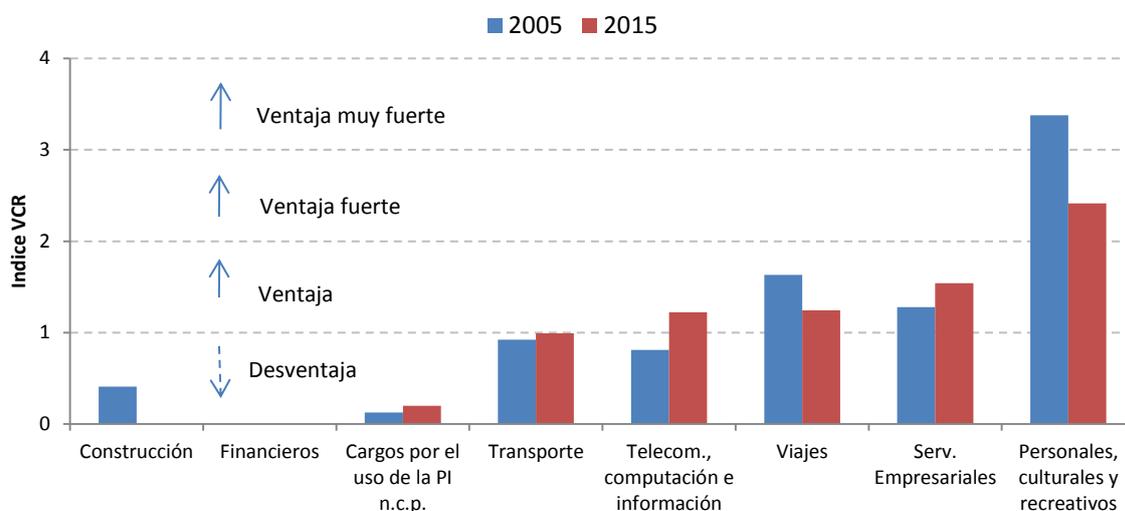
³³ Para el cálculo del índice hemos utilizado datos del FMI para aquellos países cuyas exportaciones totales de servicios superaron los U\$S 1000 millones en el año 2008. El índice se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}}$$

donde X_{ij} representa las exportaciones del sector i desde el país j . El numerador refleja entonces la participación de las exportaciones de un respectivo sector en el agregado de las exportaciones de servicios del país, mientras que el denominador da cuenta de la porción de este sector en las exportaciones mundiales de servicios.

Cuando VCR_{ij} es superior a la unidad, existen ventajas comparativas del país i en el servicio j . Si VCR está entre 1 y 2, se dice que el país tiene una ventaja comparativa débil; cuando se encuentra entre 2 y 3, el país tiene una fuerte ventaja comparativa; y si es mayor a 3, la ventaja comparativa es muy fuerte.

Gráfico 24. Ventajas competitivas reveladas en los sectores de servicios en Argentina



Fuente: elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

Si queremos mirar con un poco más de detalle el grado de inserción de la Argentina en el comercio global de SBC resulta útil considerar los datos de la OMC, ya que reporta categorías más desagregadas que las que informa la UNCTAD (la desventaja es que hay países que quedan fuera de cada una de las distintas categorías cuando no informan de forma desagregada sobre el comercio registrado en ellas). En base a esta fuente, vemos que Argentina figura en el puesto 24 en software y servicios informáticos, 37 en empresariales y 16 en audiovisuales³⁴ (cuadro 13). Entre los países de América Latina, ocupa el primer lugar en software y está solo detrás de Brasil en los otros dos rubros (aunque cabe aclarar que México no reporta datos de exportaciones de SBC).

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 y ciudades para el desarrollo de actividades de prestación de servicios *offshore*. 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 2016 (cuadro 14), por detrás de otras economías de la región como Brasil, México, Chile, Costa Rica, Colombia o Panamá.

Cuadro 13. Principales exportadores de SBC, 2014 (USD millones y puesto en el ranking mundial)

Software y servicios de informáticos			Servicios empresariales			Servicios audiovisuales		
Rk	País	Monto	Rk	País	Monto	Rk	País	Monto
1	India	53,261	1	EEUU	126,726	1	Luxemburgo	4,309
2	Holanda	35,982	2	Reino Unido	95,016	2	Holanda	2,530
3	Alemania	24,251	3	Francia	86,508	3	Francia	2,332
4	EEUU	15,310	4	Alemania	79,560	4	Canadá	1,724
5	Suecia	13,636	5	China	68,895	5	Alemania	1,390
6	Francia	11,113	6	Holanda	49,283	6	Bélgica	829
7	Israel	8,534	7	India	47,305	7	Corea del Sur	551

³⁴ Aunque lamentablemente los últimos datos disponibles son ya antiguos, el reporte Frapa (2009) muestra que el país se ubicaba en el cuarto lugar como exportador de formatos televisivos en el trienio 2006-2008 (con 28 ventas), por detrás del Reino Unido (146), EEUU (87) y los Países Bajos (37).

8	Bélgica	7,755	8	Bélgica	45,231	8	India	406
9	Canadá	5,694	9	Japón	37,288	9	Japón	391
10	Austria	5,336	10	Singapur	36,448	10	Hungría	391
24	Argentina	1,313	16	Brasil	21,351	12	Brasil	265
27	Brasil	947	37	Argentina	4,328	16	Argentina	222
33	Costa Rica	525	40	Chile	2,505	25	Ecuador	99
39	Uruguay	277	49	Costa Rica	1,204	27	México	80
52	Colombia	58	58	Colombia	744	33	Colombia	41
53	El Salvador	58	63	Perú	541	34	Panamá	37
54	Panamá	56	66	Panamá	504			
61	Guatemala	24	68	Uruguay	437			
-	Mundo	224,280	-	Mundo	1,119,603	-	Mundo	18,509

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la OMC.

Cuadro 14. Índice de atractivo para localización *offshore* (2011-2016)

	Ranking 2016	Ranking 2014	Ranking 2011	Valores índice 2016			
				Atractivo financiero	Capacidad y disponib. de fuerza laboral	Entorno de negocios	Puntaje total
India	1	1	1	3.22	2.55	1.19	6.96
China	2	2	2	2.28	2.71	1.51	6.49
Malasia	3	3	3	2.75	1.42	1.89	6.05
Brasil	4	8	12	2.34	2.07	1.59	6.00
Indonesia	5	5	5	3.23	1.54	1.22	5.99
Tailandia	6	6	7	3.04	1.44	1.44	5.92
Filipinas	7	7	9	3.17	1.43	1.29	5.88
México	8	4	6	2.17	1.56	1.61	5.87
Chile	9	13	10	2.58	1.26	1.88	5.72
Polonia	10	11	24	2.41	1.37	1.90	5.68
Costa Rica	19	24	19	2.70	0.90	1.72	5.32
Colombia	20	43	43	2.48	1.38	1.46	5.32
Panamá	31	30	34	2.69	0.76	1.69	5.14
Argentina	36	38	30	2.36	1.50	1.20	5.06
Perú	47	s.d.	s.d.	2.43	1.12	1.26	4.82
Uruguay	51	42	41	1.97	0.94	1.62	4.53

Fuente: Elaboración propia en base a datos A.T. Kearney (2011, 2014, 2016).

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. Lamentablemente, el último año en el que se informó de forma desagregada por país las calificaciones en cada ítem fue 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, por lo que en cualquier caso es útil examinar los resultados encontrados en aquella ocasión. 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 idiomas³⁵ y, en menor medida, costos laborales (cuadro 15). 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 OECD³⁶ y también bajo en cuanto a costos impositivos y regulatorios, riesgo país y seguridad de la propiedad intelectual, es decir, en su entorno institucional.

Cuadro 15. Posición de la Argentina en las subcategorías del ranking 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 (2009).

En cuanto a la evolución en el tiempo de estos indicadores, observamos un cierto deterioro en el posicionamiento del país a nivel general entre 2007 y 2011, resultado de empeoramientos tanto en materia de costos (vía apreciación real y aumento de salarios en dólares) como de entorno de negocios; en contraste, hay progreso en materia de recursos humanos (cuadro 16).

Cuadro 16. Evolución de la posición de la Argentina en las distintas categorías del ranking de localizaciones *offshore*

	2004	2005	2007	2009	2011
Cantidad de países en muestra	25	40	50	50	50
General	15	23	23	27	30
Atractivo Financiero	7	10	18	23	26
Entorno de Negocios	20	35	41	44	46
Disponibilidad y Habilidades de RRHH	19	27	17	17	15

Fuente: Elaboración propia en base a los rankings de A.T. Kearney

Ahora bien, cuando se analiza la situación de los recursos humanos en detalle, surge con claridad que la mejora en dicho indicador es resultado de la propia evolución del sector de *offshoring* de servicios local, que acrecentó la experiencia de la fuerza laboral, y también de avances en materia de idiomas, junto con la disponibilidad de una masa laboral relativamente importante y apta para trabajar en estas actividades. En contraste, en el rubro educación se ha observado un progresivo empeoramiento (cuadro 17).

³⁵ La Argentina se encuentra segunda en el ranking de resultados en los exámenes TOEFL entre los países de América Latina, solo detrás de Uruguay y a la par de Costa Rica (www.ets.org/toefl)

³⁶ <http://www.pisa.oecd.org>.

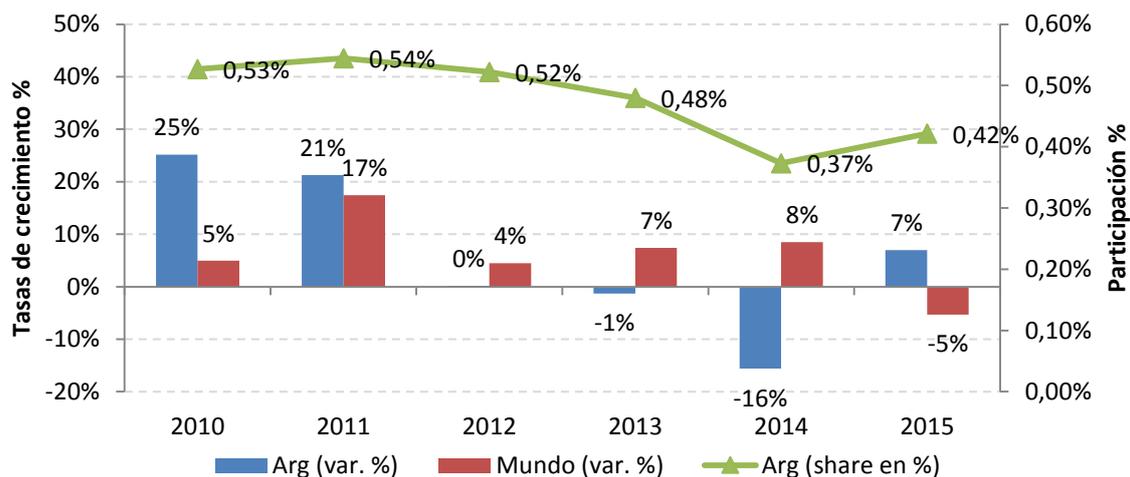
Cuadro 17. Evolución de la posición de la Argentina en las distintas subcategorías del rubro recursos humanos en el ranking de localizaciones *offshore*

	2004	2005	2007	2009	2011
Cantidad de países en muestra	25	40	50	50	50
Disponibilidad y Habilidades de RRHH	19	27	17	17	15
Experiencia Relevante en Outsourcing	19	23	14	13	13
Tamaño y disponibilidad de fuerza de trabajo	15	16	18	18	18
Habilidades en Educación	19	34	33	41	41
Habilidades en Idiomas	10	14	14	13	11

Fuente: Elaboración propia en base a los rankings de A.T. Kearney

El progresivo rezago competitivo de la Argentina se verifica también en un indicador más “duro”; a partir de 2012 el país comenzó a perder participación en los mercados mundiales, revirtiendo tendencias previas (en 2015 se produjo un pequeño rebote alcista) –gráfico 25.

Gráfico 25. Tasa de crecimiento de las exportaciones de SBC de la Argentina y el mundo y evolución de la participación argentina en el total mundial. 2010-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de UNCTAD

En tanto, otro ranking ya establecido es el producido por la consultora Tholons, el cual trabaja a nivel de ciudades. Entre las 100 localizaciones preferidas para el *offshoring* de SBC en el mundo en desarrollo (de acuerdo con dicho ranking) figuran 2 argentinas (Buenos Aires y Córdoba). Mientras que Buenos Aires registra un descenso relativo (y se ubica 36 en 2016), Córdoba va en ascenso -y alcanza el puesto 71 en aquel año- (cuadro 18). En la última medición, Buenos Aires aparece detrás de otras 4 ciudades latinoamericanas, a saber, San José, Curitiba, Santiago y San Pablo.

Finalmente, cabe mencionar que en el ranking de las 100 primeras prestadoras de servicios de *outsourcing* a nivel global elaborado por la *International Association of Outsourcing Professionals* (el más conocido en la materia) hay 2 empresas argentinas, ASSA y Prominente.

Cuadro 18. Ranking de las mejores ciudades “emergentes” y “aspirantes” para desarrollar procesos de outsourcing (2010-2016)

Ciudad	País	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Bangalore	India	1	1	1	1	1	1
Manila (NCR)	Filipinas	2	2	3	2	2	2
Mumbai	India	4	4	2	3	3	3
Delhi (NCR)	India	3	3	4	4	4	4
Chennai	India	5	5	5	5	5	5
Hyderabad	India	6	6	6	6	6	6
Cebu City	Filipinas	9	9	8	8	8	7
Pune	India	8	7	7	7	7	8
Kraków	Polonia	7	8	10	9	9	9
Dublin	Irlanda	11	11	9	10	12	10
San José	Costa Rica	25	18	13	13	11	11
Curitiba	Brasil	19	23	27	27	26	26
San Pablo	Brasil	20	19	18	20	24	27
Santiago	Chile	13	15	21	24	28	29
Buenos Aires	Argentina	27	27	24	28	33	33
Montevideo	Uruguay	38	38	37	36	35	34
México (Ciudad)	México	44	42	40	43	40	42
Monterrey	México	37	40	42	41	41	43
Medellín	Colombia	52	52	53	51	45	44
Río de Janeiro	Brasil	41	37	38	39	44	45
Guadalajara	México	47	45	48	46	46	47
Bogotá	Colombia	48	47	49	48	48	48
Brasilia	Brasil	64	55	43	49	50	50
Lima	Perú	55	57	63	57	58	57
Córdoba	Argentina	79	77	71	73	71	71
Bucaramanga	Colombia	57	73	80	77	75	73
San Juan	Puerto Rico	71	72	59	71	70	74
Guatemala City	Guatemala	97	93	96	92	79	76
Recife	Brasil	82	85	78	80	77	77
Managua	Nicaragua	81	84	95	87	83	83
Campinas	Brasil	90	89	91	88	88	88
Valparaíso	Chile	80	83	85	86	89	89
Asunción	Paraguay	100	-	90	94	93	91
Cali	Colombia	-	98	98	98	94	92

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Tholons.

5.2 La percepción de las empresas

Yendo ahora a fuentes de información locales, una vía para conocer las fortalezas y debilidades competitivas del sector es la encuesta presentada en López y Ramos (2013), la cual cubrió a los miembros de Argencon (cuadro 19). Allí se ven, por tipo de actividad, las ventajas y desventajas competitivas tal como son percibidas por las empresas del sector, así como las acciones que, según las firmas, podrían ayudar a mejorar sus perspectivas en los mercados locales e internacionales.

Curiosamente, un poco en contra de lo que marca el antes mencionado ranking Kearney, la calidad de los RRHH sería, para las firmas consultadas, el principal activo competitivo del país (junto con afinidad cultural y huso horario), mientras que los problemas principales vendrían por el costo (salvo en centros de servicios compartidos) y disponibilidad de esos recursos humanos (con la excepción de audiovisuales). Los problemas de presión tributaria y acuerdos de doble tributación también aparecen

entre las debilidades, junto con problemas de legislación laboral y acceso a la tecnología (en un nuevo marco de política comercial, este último debería haberse atenuado).

Cuadro 19. Características, inserción internacional, fortalezas, debilidades y potenciadores de los sectores de SBC

Sector	Descripción actividades	Principales mercados de exportación	Fortalezas	Debilidades	Potenciadores a futuro
Software y servicios informáticos	Desarrollo e integración de aplicaciones	EEUU	Calidad de los RRHH	Escasez de RRHH calificados	Promoción de carreras informáticas entre alumnos de nivel secundario
	Consultoría TIC	España	Políticas públicas de apoyo al sector	Falta de vinculación entre la universidad y la empresa	Apoyo para el desarrollo del mercado de venture capital
	Gestión de sistemas	América Latina	Tradición de la industria	Carreras universitarias inconclusas	
	Software factory		Afinidad cultural con los grandes centros de consumo	Falta de doctores y profesionales con formación de posgrado	
	ERP Infraestructura TIC (gestión de aplicaciones, redes e infraestructura)			Creciente costo de los RRHH Débil mercado de venture capital Falta de perfil de especialización	
Arquitectura e ingeniería	Manejo de proyectos	EEUU	Calidad de los RRHH	Costo de los RRHH	Régimen impositivo especial para servicios
	Estudios de factibilidad e impacto ambiental	México	Dominio de idiomas extranjeros	Escasez de RRHH calificados (proyectos de gran escala)	Capacitación en idiomas (inglés y otros)
	Diseño básico y de detalle	Perú	Disponibilidad de RRHH calificados (para proyectos de baja escala)	Presión tributaria	Desarrollo de una imagen / marca país
	Procurement de materiales y equipamiento	América del Sur y Central		Calidad infraestructura de comunicaciones	Mejora educativa en todos los niveles
	Construcción	Rusia		Acuerdos de doble tributación	
Operaciones de apoyo y manejo de plantas	Singapur		Costo del crédito		
Servicios post-construcción	Oceanía		Calidad institucional e inestabilidad macroeconómica		
Mantenimiento			Rezagos tecnológicos		
Audiovisuales	Producción	América Latina	Calidad de los RRHH	Costos	Incentivos tributarios
	Post-producción	México	Disponibilidad de RRHH calificados	Presión tributaria	Marca país
	Doblaje		Afinidad cultural con los grandes centros de consumo	Legislación laboral	Ley de medios (reforma)
	Contenidos			Acceso a hardware	Protección propiedad intelectual
	Filmaciones			Propiedad intelectual	Facilidad para adquisición de bienes de capital importados

ITO + BPO	Programación y desarrollos de software	EEUU	Calidad de los RRHH	Disponibilidad de personal	Incentivos tributarios
	Mantenimiento y soporte de infraestructura y redes	Chile	Idioma	Convenios doble tributación	Acuerdos tributarios con otros países
	Mantenimiento y soporte de aplicaciones	Brasil	Afinidad cultural Calidad y costo de la infraestructura de comunicaciones	Calidad institucional e inestabilidad macroeconómica	Enseñanza idiomas (inglés y otros)
	Software como ASP y Nube	Perú	Huso horario	Marco regulatorio	Imagen país
	Gestión de RRHH CRM (gestión de relaciones con el cliente)	México		Legislación laboral	Aumento matrícula escuelas técnicas
	Servicios contables e impositivos	Colombia		Costo de los RRHH	Reembolso exportaciones
		Resto Amlat		Presión tributaria Acceso al hardware Políticas gubernamentales de promoción	Flexibilización legislación laboral Políticas de promoción para el sector
KPO	Consultoría de negocios		Calidad de los RRHH	Disponibilidad de personal	Imagen país
	Análisis e investigación de mercado		Costo de los RRHH	Convenios doble tributación Calidad institucional e inestabilidad macroeconómica	Incentivos tributarios
	Análisis e investigación financiera		Afinidad cultural	Marco regulatorio	Enseñanza de idiomas
	Análisis y asesoramiento legal				Reembolso exportaciones
Centro de Servicios Compartidos	Servicios contables	América Latina (sin Brasil)	Calidad de los RRHH	Costo de los RRHH Poco manejo del inglés en el promedio	Enseñanza idiomas (inglés y otros)
	Servicios impositivos	México	Afinidad cultural		Fomento a las carreras duras
	Gestión de RRHH - Payroll	EEUU	Huso horario Menor rotación (respecto a otras geografías)	Volumen de recursos acotado	Creación de carreras cortas específicas Diferenciación por nicho (tareas de alto valor agregado) y no por volumen
	Finanzas	Canadá	Factibilidad de dar servicios para cualquier geografía y tecnología	Legislación laboral Falta de programas públicos de incentivos	Desarrollo de centros de competencia especializados y de alta diferenciación
	Marketing	Europa			
	Compras	África			

Fuente: López y Ramos (2013).

Otra fuente de información local sobre el tema emerge a partir de una encuesta realizada en 2014 a firmas proveedoras de servicios. La misma fue realizada en el marco de un proyecto de la Red Ibero (la cual agrupa a las agencias de promoción de exportaciones de la región latinoamericana), con apoyo del BID, y abarcó a firmas de toda la región (López et al., 2014a).

La encuesta apuntaba a conocer la percepción de las empresas del sector en materia de su situación competitiva, los obstáculos identificados para la exportación de servicios y el impacto de las políticas públicas con incidencia sobre el sector. La encuesta fue respondida de manera *online*, en forma auto-administrada. En el caso argentino se obtuvieron 51 respuestas válidas. Está claro que dado el mecanismo utilizado para la difusión de la encuesta y el carácter voluntario de las respuestas obtenidas, estamos lejos de tener una muestra representativa, por lo cual los resultados obtenidos deben tomarse con cautela. No obstante, los mismos pueden ser útiles para entender la percepción de las empresas sobre la posición competitiva de la Argentina en estos sectores, un área donde, hasta el momento, no existía suficiente información.

La casi totalidad de las firmas que respondieron la encuesta son PyMEs y de capital nacional y alrededor de 2/3 de las mismas tenían experiencia exportadora. Si bien la encuesta estaba abierta a empresas de servicios en general, el grueso de las que respondieron operaban en sectores de SBC. En el cuadro 20 se puede apreciar el grado de importancia que las firmas asignan a distintos factores determinantes para la competitividad, según el promedio que surge de la siguiente escala valorativa: “Poco importante” = 1; “Importante” = 2; “Muy importante” = 3.

Cuadro 20. Ranking (y valor promedio) de importancia de determinantes de la competitividad en servicios*

	Rank	Valor (Prom)
Calidad (educativa/experiencia) de los recursos humanos	1	2,71
Disponibilidad de recursos humanos	2	2,69
Políticas de promoción de exportaciones (en general)	3	2,58
Tipo de cambio	4	2,57
Costo del crédito	5	2,56
Contexto macroeconómico	6	2,52
Presión tributaria	7	2,50
Políticas de promoción de inversiones (en general)	8	2,50
Acceso al crédito	9	2,50
Imagen/"Marca" (del país)	10	2,46
Calidad de la infraestructura de comunicaciones	11	2,44
Costo laboral	12	2,43
Acuerdos internacionales de doble tributación	13	2,40
Calidad institucional	14	2,40
Acuerdos comerciales con otros países	15	2,38
Protección de la propiedad intelectual	16	2,33
Acceso y costo del hardware y otros bienes de capital	17	2,24
Dominio de idiomas extranjeros	18	2,22
Acuerdos internacionales de protección de inversiones	19	2,14
Costo de la infraestructura de comunicaciones	20	2,06
Legislación laboral	21	2,06
Calidad de otra infraestructura	22	1,88
Afinidad cultural	23	1,88
Costo de otra infraestructura	24	1,86
Legislación sobre migraciones y movimientos de personal	25	1,73
Huso horario	26	1,48

(*) Promedio según la siguiente escala: “Poco importante” = 1; “Importante” = 2; “Muy importante” = 3.

Fuente: López et al. (2014a).

Como se observa en el cuadro, la disponibilidad y calidad de los recursos humanos son consideradas como el principal factor determinante de la competitividad. A poca distancia se encuentran el tipo de cambio y el contexto macroeconómico. En tanto, dentro de las políticas públicas, las de promoción de exportaciones son percibidas como de muy alta relevancia por las firmas del sector.

En el cuadro 21 se refleja la opinión de las empresas respecto del posicionamiento del país en cada uno de los factores antes mencionados vis a vis otros competidores en los mercados de SBC. Las opciones disponibles eran “En desventaja” = -1; “Igualdad de condiciones” = 0; “Con ventaja” = 1 (recordemos que las respuestas reflejaban la situación del año 2014). Lo primero que vemos es que las firmas consultadas se perciben claramente en desventaja con relación a otros competidores en estos mercados en casi todos los rubros salvo huso horario, afinidad cultural y calidad/disponibilidad de recursos humanos. Los dos primeros temas son relevantes considerando que una parte importante de los servicios que se prestan desde Argentina requieren contacto directo con los clientes del exterior, los cuales pueden apreciar la menor distancia cultural vis a vis proveedores asiáticos por ejemplo, así como la posibilidad de trabajar online en horarios laborales alineados con los de EEUU y no tan lejanos a los europeos. Las mayores desventajas se centran en costo y acceso al crédito. En el plano de políticas, sacando las cuestiones más generales que siempre suscitan críticas (presión tributaria, legislación laboral), los mayores déficits parecen estar en el área de promoción de inversiones y exportaciones y firmas de acuerdos de doble tributación.

Cuadro 21. Ranking y valor promedio de posicionamiento en determinantes de la competitividad en servicios*

	Rank	Valor (Prom)
Afinidad cultural	1	0,20
Calidad (educativa/experiencia) de los recursos humanos	2	0,20
Disponibilidad de recursos humanos	3	0,08
Huso horario	4	0,04
Dominio de idiomas extranjeros	5	-0,10
Protección de la propiedad intelectual	6	-0,24
Acuerdos comerciales con otros países	7	-0,31
Legislación sobre migraciones y movimientos de personal	8	-0,31
Costo de la infraestructura de comunicaciones	9	-0,33
Imagen/"Marca" (del) país	10	-0,35
Calidad de la infraestructura de comunicaciones	11	-0,39
Políticas de promoción de exportaciones (en general)	12	-0,39
Costo laboral	13	-0,40
Calidad institucional	14	-0,40
Acuerdos internacionales de doble tributación	15	-0,42
Calidad de otra infraestructura	16	-0,47
Acuerdos internacionales de protección de inversiones	17	-0,50
Costo de otra infraestructura	18	-0,53
Tipo de cambio	19	-0,60
Legislación laboral	20	-0,62
Políticas de promoción de inversiones (en general)	21	-0,69
Presión tributaria	22	-0,72
Acceso y costo del hardware y otros bienes de capital	23	-0,73
Contexto macroeconómico	24	-0,73
Acceso al crédito	25	-0,84
Costo del crédito	26	-0,90

(*) Promedio según la siguiente escala: “En desventaja” = -1; “Igualdad” = 0; “Con ventaja” = 1.

Fuente: López et al. (2014a).

Para cerrar, digamos que en general Argentina, al igual que el resto de América Latina, no es vista aún como una localización preferida para deslocalizar actividades de KPO, desarrollo de productos e I+D. Si bien la presencia de grandes empresas multinacionales ha ayudado a ganar mercados de exportación (e incluso indirectamente a las empresas locales vía “efecto reputación”), no contribuye necesariamente a una inserción en etapas más complejas o avanzadas de las respectivas CGV, más allá de que, como se mencionó antes, se han observado avances en este sentido.

Tomemos el ejemplo de las exportaciones correspondientes a investigación clínica en Argentina, que suman alrededor de USD 300 millones según datos de la Cámara Argentina de Especialidades Medicinales (CAEME). Las actividades desarrolladas en el país se concentran en las fases en donde el activo más importante es la disponibilidad de pacientes y de una infraestructura hospitalaria apta, junto con profesionales capacitados para llevar adelante las pruebas respectivas (las llamadas fases II y III). Argentina, está básicamente ausente en ensayos de fases I, 0 y en investigación clínica de “descubrimiento” (que es claramente la etapa más intensiva en conocimiento de la cadena), por lo cual los *spillovers* potenciales en la inserción local son limitados.

A su vez, el *upgrading* tecnológico en esta cadena parece difícil de concretarse bajo la actual modalidad de inserción de la Argentina. Esto se debe fundamentalmente a la escasa vinculación entre la industria local -que en general no realiza investigación clínica- y los laboratorios extranjeros y las *Contract Research Organizations* (CROs). Por otra parte, tampoco habría *spillovers* significativos de conocimiento en recursos humanos que podrían, eventualmente, beneficiar a los laboratorios locales por rotación laboral entre firmas y sectores. De todo lo anterior resulta, entonces, que las únicas perspectivas de un “ascenso” en la cadena global de valor del sector estarían dadas por la capacidad de la industria farmacéutica local de realizar investigación clínica propia (como es el caso de las farmacéuticas chinas, coreanas e indias que están ocupando espacios cada vez más importantes en la industria global y tienen un número creciente de patentes en los EEUU) y/o por la posibilidad de atraer inversiones de firmas extranjeras destinadas a realizar tareas de investigación más fundamental, sea en sus filiales o vía alianzas con firmas o universidades locales.

Ponemos este caso como ejemplo de un desafío más general, esto es, cómo estimular procesos de *upgrading* en estas cadenas, una tarea en la que, como mencionamos antes, están embarcados varios países, y que resulta tanto más difícil considerando el ambiente en rápida transformación de estas actividades. Sobre este tema volveremos en las conclusiones del trabajo.

5.3 Una breve discusión sobre recursos humanos

Como se mencionó repetidamente a lo largo del trabajo, los recursos humanos son un determinante fundamental de la competitividad en los sectores de SBC. Su relevancia alude a cuestiones de costo (tema crucial considerando la estructura sectorial de costos antes descrita), disponibilidad y calidad. Mientras que en el primer caso hay factores transversales que impactan sobre los costos de los RRHH en todas las cadenas de SBC (fundamentalmente tipo de cambio y cargas laborales), la disponibilidad y la calidad obviamente reconocen especificidades por tipo de actividad.

En el caso argentino, la devaluación de 2002 y la consiguiente drástica caída de los salarios medidos en dólares fue un *driver* central para que el país fuera observado como una locación apta para el *offshoring* de servicios. En la medida en que esa ventaja se fue erosionando (en los últimos años de manera acelerada) se observó una transformación del tipo de actividades de SBC exportadas, perdiendo peso las más atadas al costo laboral puro (e.g. *call centres*), en favor de otras donde se explotan capacidades específicas de la mano de obra y las empresas.

En este punto, resulta difícil (y poco deseable) imaginar un escenario en donde la Argentina vuelva a la situación de comienzos de la pasada década en cuanto a costos en dólares, lo cual refuerza la necesidad de avanzar hacia segmentos más complejos dentro de los SBC. Si bien en diversos países (y la Argentina no es la excepción en lo que hace al sector software) se han introducido incentivos monetarios tendientes a reducir el costo de contratación y/o entrenamiento de trabajadores en estos sectores, claramente se trata de una medida que, en un contexto fiscal complejo, no puede ser

pensada como una vía de compensación general permanente para las firmas de estos sectores, sino que en todo caso debería limitarse a casos en donde se perciban beneficios potenciales claros y asociados a la diversificación/escalamiento en algunas cadenas de interés.

Respecto de la disponibilidad de RRHH, las situaciones son heterogéneas al interior de los SBC. En general la disponibilidad de personal es vista como un factor positivo, tanto en las encuestas a empresas como en los rankings internacionales. Sin embargo, antes citamos el estudio Tholons-BID (2010) que señala los límites al crecimiento de la plantilla por empresa (considerando la oferta de trabajo disponible), lo cual marca otro elemento a tener en cuenta para una estrategia de promoción de los SBC, a saber, que, al menos en el corto plazo, es difícil pensar en competir en segmentos donde las firmas deban reclutar grandes cantidades de personal para proyectos específicos.

En el gráfico 26 se muestra la evolución de inscriptos, estudiantes y egresados en las principales carreras universitarias vinculadas a SBC (excluyendo audiovisuales³⁷) –en Anexo 4 se presenta un cuadro con las cifras detalladas por año y carrera. En materia de estudiantes, entre 2000 y 2013 los mayores crecimientos se dieron en arquitectura y diseño, ingeniería, estadística y matemática (más del 40% de aumento en todos los casos), en tanto que la cantidad de estudiantes de informática cayó un 7% (única carrera con descensos en este indicador) –el pico de estudiantes de informática se dio en 2002, con cerca de 90000 alumnos. De todos modos, aún en 2013 la cantidad de estudiantes de economía y administración superaba a la de las cinco carreras antes mencionadas en conjunto. En tanto, tomando el período más reciente, entre 2010 y 2013 hay comportamientos disímiles, con aumentos significativos en ingeniería y arquitectura y diseño, más bajos en economía y administración, y caídas en las demás carreras.

En lo que hace a inscriptos, entre 2000 y 2013 se expande en más de 20% la cantidad de ingresantes a las carreras de arquitectura y diseño e ingeniería, cifra que baja a 14% en el caso de economía y administración. En tanto, los demás grupos de carreras muestran caídas, que en el caso de informática llegan a más del 30% (el pico de ingresantes a esta carrera fue en 2001 con 26500 inscriptos). En el período más reciente (2010-2013) el número de inscriptos cae en todos los casos con la excepción de economía y administración (4% de aumento) e ingeniería (3%). Al igual que con los estudiantes, los inscriptos en economía y administración superaban en 2013 a los de las carreras de arquitectura, ingeniería, informática, matemática y estadística (en este caso en casi un 20%).

Entre 2000 y 2013 la cantidad de graduados subió de manera fuerte en todos los grupos de carreras, con un piso de 32% en informática y un máximo de 180% en estadística. Entre 2010 y 2013, en tanto, creció el número de egresados en arquitectura y diseño (29%), ingeniería (11%) y economía y administración (9%), en tanto que bajó en el resto de los casos (en informática, un 5%). En 2013 había casi 650 mil estudiantes en este conjunto de carreras, 140 mil nuevos inscriptos y 36 mil egresados. El ratio de más de 17 a 1 entre estudiantes y egresados es similar al observado para el total del sistema universitario argentino. Esta relación es relativamente menor en economía y administración (15,5 a 1), mientras que en los casos de informática e ingeniería es superior a 20 a 1 (y más aún en matemática y estadística). El porcentaje de estudiantes vinculados a estas carreras (estudiantes, inscriptos, graduados) sobre el total del sistema está entre 30 y 35% según los casos.

En cuanto a las carreras de posgrado, tenemos apenas datos para 2013. Allí vemos que en ese año había más de 30 mil estudiantes cursando posgrados en carreras afines al sector de SBC, con más de 2000 alumnos en arquitectura y diseño, más de 9000 en ingeniería, informática y matemáticas y alrededor de 20500 en economía y administración (cuadro 22 y gráfico 27). Los inscriptos, en tanto, eran cerca de 12000, y los egresados poco menos que 3200. Contra el total del sistema, los estudiantes y graduados orbitan en torno al 25% del total de carreras, mientras que los inscriptos llegan a 1/3, lo cual podría indicar que al presente hay un mayor interés relativo en estas carreras (aunque traccionado fundamentalmente por economía y administración).

³⁷ Obviamente podríamos extender el universo de carreras vinculadas también hacia otras como Derecho, Medicina o Educación, pero nos hemos centrado en las que tienen mayor relación con los rubros de SBC más exportadores.

En un breve análisis, este conjunto de cifras sugiere que la fuerza laboral disponible para estos sectores creció muy por debajo de la ocupación (la cual más que se duplicó entre 2003 y 2014 –cuadro A2). El contraste es aún más notorio en el caso de informática, donde la ocupación aumentó casi 4 veces en dicho período (mientras que en 2013 había menos inscriptos, estudiantes y graduados que en 2003) –los problemas de disponibilidad de recursos en el sector software y servicios informáticos han sido destacados en todos los estudios e informes sobre el tema desde hace varios años-. Como veremos más abajo, el gobierno argentino –en varias ocasiones en conjunto con el sector privado- ha lanzado medidas de aliento al estudio de carreras tales como informática o ingeniería, pero en todo caso las mismas no parecen haber dado todavía resultados concretos. En este escenario, las actividades vinculadas a los servicios profesionales (contabilidad, gestión y consultoría de negocios, etc.) serían las menos afectadas por la falta de personal (lo mismo vale para servicios jurídicos –una actividad cuyas exportaciones son apenas incipientes-, aunque no hemos incluido las carreras de Derecho en el cuadro respectivo).

En un sector como el de software, la escasez de RRHH obliga a las empresas a contratar estudiantes³⁸, muchos de los cuales luego abandonan sus carreras, generando un círculo vicioso de déficit de personal con alta formación y exceso de demanda de profesionales en el mercado. Como es lógico, la llegada de las empresas multinacionales a este sector acrecentó las tensiones en el mercado laboral, en particular porque varias de estas firmas son grandes demandantes de mano de obra. Esto genera una alta rotación laboral que perjudica a las firmas más pequeñas, las cuales muchas veces están en desventaja para retener al personal calificado. Si bien la presencia de ET puede generar derrames positivos vía movilidad de capital humano o *spin-offs* (firmas como Globant ejemplifican este caso), la evidencia hasta ahora disponible sugeriría que predomina el efecto contrario en el primer caso (el personal va de las firmas locales a las extranjeras³⁹).

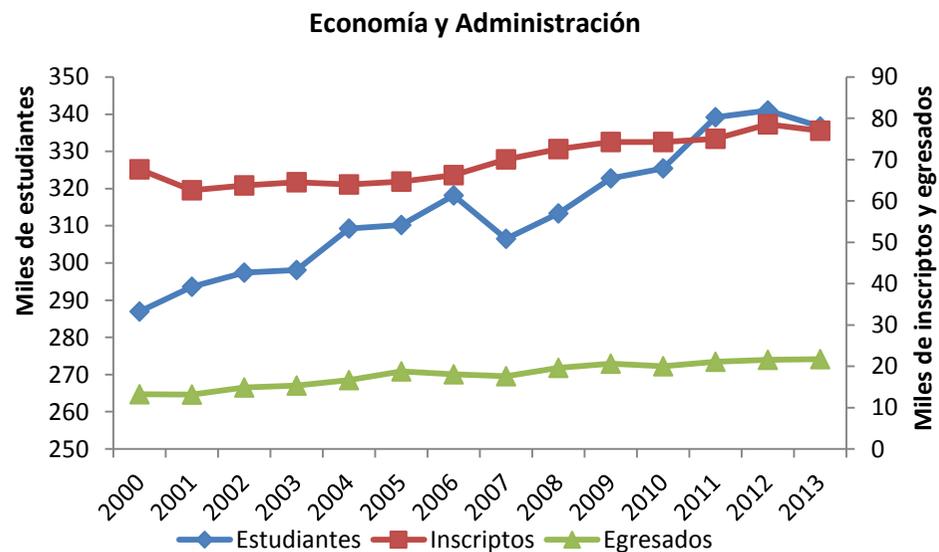
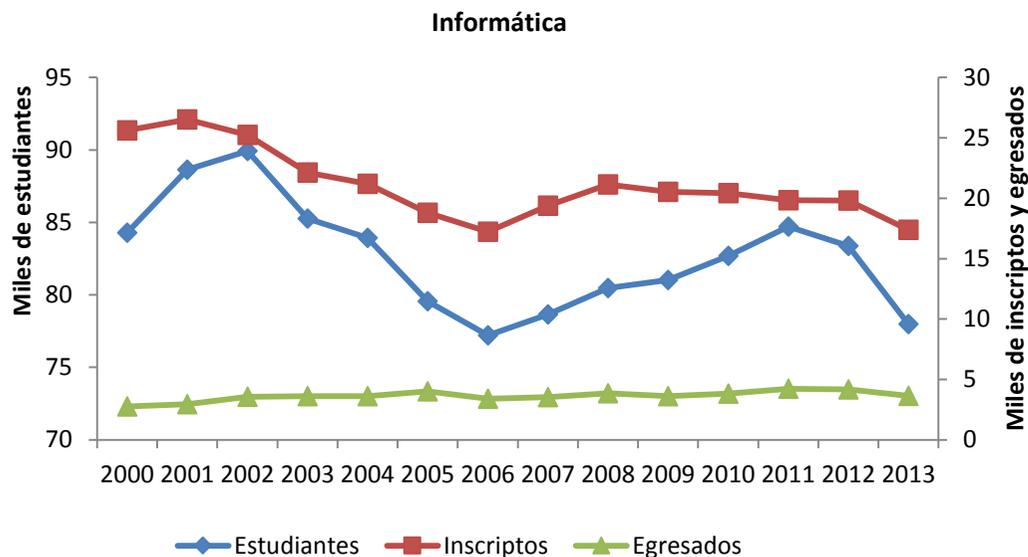
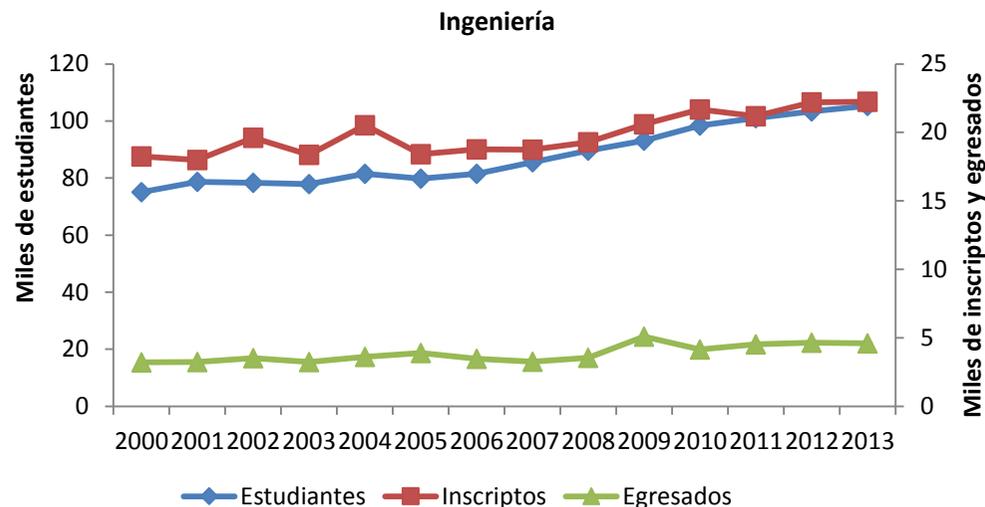
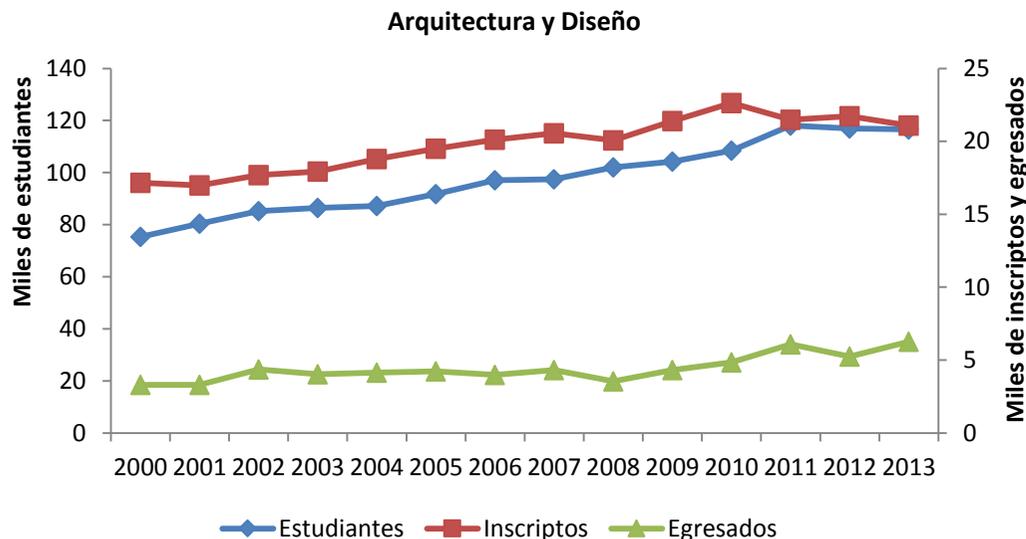
Bien es cierto, tal como afirman Gajst y Frugoni (2016), que en algunos sectores (el caso de software, tratado en el mencionado trabajo, pero podrían ser también otros como publicidad y audiovisuales) los trabajadores no necesariamente requieren de credenciales académicas para tener un empleo de calidad y bien remunerado. En Dughera et al. (2012) se analizan las vías por las cuales los trabajadores del sector software pueden adquirir las competencias requeridas en el mercado laboral, incluyendo: a) pasajes trancos por la educación formal; b) cursos, capacitaciones y certificaciones (educación no formal); y c) aprendizaje en el trabajo o investigación autodidacta en el tiempo libre. Como veremos en la sección 7, desde el gobierno, nuevamente en conjunción con el sector privado, se ha hecho hincapié en promover la educación no formal en este sector, lo cual ciertamente ha aliviado la restricción de RRHH antes observada. Sin embargo, pese a la eficacia de estas iniciativas, no podemos olvidar que para el desarrollo de tareas de elevado nivel de complejidad la disponibilidad de personal con credenciales formales –usualmente a nivel de posgrado- es a menudo un requisito ineludible (inclusive porque las empresas que desarrollan esas tareas generalmente indagan sobre la disponibilidad de personal de alto nivel en las distintas localizaciones potenciales).

En consecuencia, la falta de personal con nivel de posgrado puede ser un obstáculo a la hora de pensar en posibilidades de escalamiento hacia etapas más conocimiento intensivas de ciertas cadenas. Más allá de que como vimos antes en Argentina hay pocos graduados (en particular en programas doctorales) en carreras de SBC, otro dato preocupante es que la proporción de los egresados de posgrado que estudia ciencias duras e ingeniería es apenas del 20%, la mitad de lo observado en la OECD (OECD, 2015) –aclaración, en Argentina el dato es de maestrías y doctorados, mientras que en OECD solo de estos últimos. Esto pese a que a nivel de grado el porcentaje de esas disciplinas en el total de graduados en Argentina es similar al de la OECD (en torno al 20%).

³⁸ Una encuesta realizada por la CESSI en 2010 mostraba que el 31% de la plantilla de personal de las firmas relevadas correspondía a estudiantes universitarios, mientras que el 7% eran técnicos no universitarios (OPSSI, (2010).

³⁹ Desde el punto de vista de la formación, este pasaje desde la PYME local a la empresa transnacional muchas veces implica una reversión de la trayectoria laboral puesto que el trabajador a veces pasa a desempeñar (en la filial extranjera) tareas de menor nivel de complejidad (aunque presumiblemente a cambio de una mejor remuneración).

Gráfico 26. Evolución de los estudiantes, nuevos inscriptos y egresados de títulos de pregrado y grado de Arquitectura y Diseño. Período 2000-2013



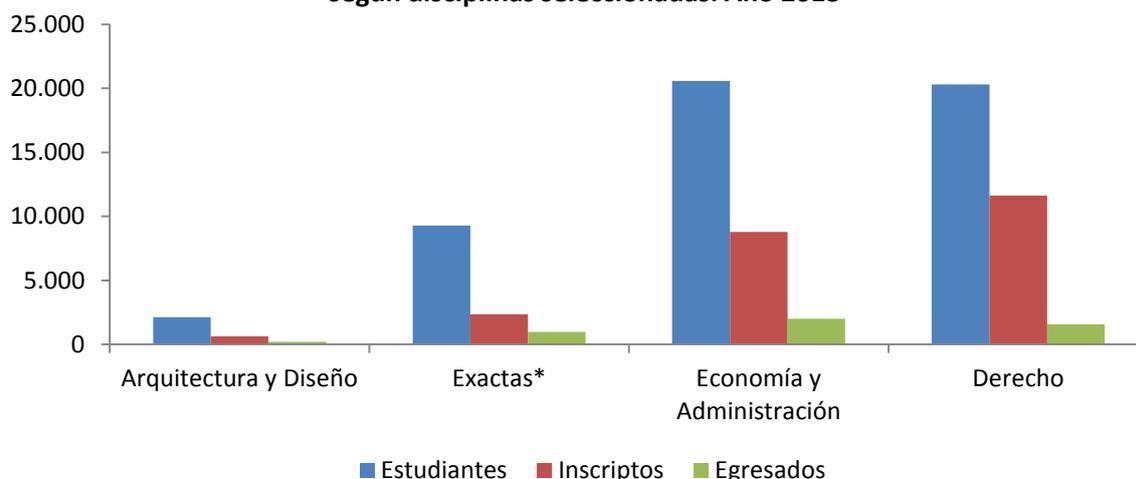
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Políticas Universitarias

Cuadro 22. Estudiantes, inscriptos y egresados de carreras de posgrado, según disciplina, 2013

	Estudiantes	Inscriptos	Egresados
Arquitectura y Diseño	2.114	624	202
Estadística	251	88	26
Informática	2.846	648	177
Ingeniería	5.716	1.547	720
Matemática	473	69	45
Economía y Administración	20.582	8.772	1.992
Total	31.982	11.748	3.162

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Políticas Universitarias

Gráfico 27. Estudiantes, inscriptos y egresados de títulos de posgrado, según disciplinas seleccionadas. Año 2013



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Políticas Universitarias

*Incluye Estadística, Informática, Ingeniería y Matemática.

Finalmente, en cuanto a la calidad de los recursos humanos, lo primero a decir es que se trata de un concepto que puede ser esquivo. En efecto, por un lado tenemos las mediciones al estilo PISA, donde como vimos el país aparece mal rankeado; pero al mismo tiempo antes mencionamos la alta valoración que las empresas hacen de los trabajadores argentinos. Más allá de que en cada caso se habla de universos diferentes (el colegio secundario en el primero, y los profesionales, técnicos y estudiantes universitarios que son la fuerza de trabajo en los sectores de SBC en el último), también pueden existir distintos modos de “evaluar” la calidad. Así, mientras que en el primer caso se valora la adquisición y dominio de conocimientos formales propios del sistema educativo, en el segundo pueden pesar consideraciones más propias de la creatividad o la capacidad de adaptación a nuevas tareas (flexibilidad), atributos que siempre son mencionados por las empresas a la hora de hablar de este tema. En este sentido, para dar cierto sustento a esta afirmación, y con la cautela propia de examinar los resultados de una encuesta que tiene las limitaciones ya mencionadas, del trabajo de López et al. (2014a) antes citado surge que solo en Argentina, Costa Rica y Uruguay las empresas de SBC consideran que la calidad de los recursos humanos es un factor positivo para su competitividad, mientras que en el resto de las naciones latinoamericanas resulta un elemento desfavorable.

Más allá de este debate, y para cerrar la sección, una llamada de atención emerge del “Estudio Internacional de Alfabetización Informática y Manejo de Tecnologías” (*International Computer and Information Literacy Study*, ICILS por sus siglas en inglés), el cual mide la capacidad de los alumnos del primer año del nivel secundario de usar y manejar computadoras para crear, investigar y comunicar (que puede ser un indicio de la preparación para trabajar en actividades vinculadas al software y los servicios informáticos). Esta evaluación, que se realizó en distintos países, fue implementada por la CABA en 2013. En un escenario en donde a mayor cantidad de computadoras por alumnos mejor el rendimiento escolar, el 66% de los alumnos de la CABA se encontraba en el nivel 1 o inferior (el nivel 4 es el más alto), contra 15% en República Checa, 24% en Australia y Noruega o 47% en Chile. Asimismo, los resultados de la CABA mostraban que había un bajo porcentaje de alumnos que usan la computadora fuera de la escuela para desarrollar programas, macros o secuencias de comandos (Gajst y Frugoni, 2016). Estas deficiencias en materia de conocimientos formales se suman a otras asociadas a “competencias blandas” (liderazgo, trabajo en equipo, etc.) que también han sido resaltadas, por ejemplo, en la mencionada Mesa Ejecutiva de Software y Servicios Informáticos.

6. Las políticas de promoción de los SBC: la situación internacional⁴⁰

En un escenario de creciente importancia de los servicios, y en particular de los SBC, en la dinámica global de la producción y el comercio, muchos países, tanto desarrollados como emergentes, han adoptado políticas de incentivos para estos sectores, lo que ha llevado a una activa competencia por atraer inversiones y mejorar la capacidad exportadora de los mismos.

El cuadro A30 refleja la situación en dicha materia para un grupo de 40 naciones en desarrollo y del Este Europeo hacia comienzos de esta década, y abarca diversos tipos de mecanismos de promoción, desde aquellos de carácter más general como los subsidios e incentivos tributarios y financieros, a otros más específicos que apuntan a la creación de zonas e infraestructura dedicada o a la formación de recursos humanos. Asimismo, se incluyen datos sobre compromisos internacionales asumidos por los países en términos de libre comercio de servicios y firma de acuerdos de doble tributación (un elemento muy relevante para el comercio de servicios) y de protección de inversiones. Del cuadro surge con claridad no solo la difusión de las medidas de apoyo a los SBC, sino también el hecho de que el sector de servicios empresariales e informática –donde los volúmenes de negocios son mayores- es el que acapara el mayor interés de los gobiernos, seguido de los servicios financieros.

Geloso Grosso (2008) –lamentablemente no hay hasta donde conocemos revisiones sistemáticas más recientes- mostraba que los incentivos fiscales sobre impuestos directos constituían la medida más empleada para promover las exportaciones de servicios, seguidos por otras exenciones en impuestos indirectos (e.g. IVA, ventas, etc.) y derechos de importación de insumos destinados a la producción para la exportación. En tanto, hacia el interior de los incentivos según el tipo de impuesto directo en cuestión, las exenciones o reducciones fiscales sobre las ganancias corporativas eran la vía de promoción más frecuente, mientras que en un segundo orden de utilización aparecían los beneficios fiscales sobre dividendos e intereses, activos y bienes inmuebles, y otros impuestos corporativos.

Las medidas resumidas en el cuadro A30 son en general una extensión al sector servicios de instrumentos originalmente pensados para la manufactura. Esto es evidente en el caso de incentivos tributarios (exenciones, reducciones o reintegros de impuestos), zonas francas, desgravaciones sobre la importación de

⁴⁰ Buena parte de esta sección está basada en López et al. (2014a y b).

insumos y/o bienes de capital o mecanismos de financiamiento (e.g. líneas de crédito preferenciales, garantías y seguros de exportación) –Gari (2011), Abugattas (2005).

Sin embargo, también se han adoptado en muchos países acciones más específicas, atento tanto a las particularidades de estos sectores en cuanto a patrones de comercio, inversión e innovación, como al hecho de que a medida que crece la competencia hay una tendencia a “escaparse” de las actividades en donde se compite puramente vía costos, para estimular la emergencia de procesos de “escalamiento” que apunten a generar ventajas competitivas o capacidades diferenciadas en ciertos segmentos de mercado. Por otro lado, si bien en la mayoría de los casos el foco está en atraer inversiones y promover exportaciones, también hay experiencias en donde se busca desarrollar las vinculaciones de los sectores de SBC con otras actividades productivas, dado el potencial de aquéllos para generar derrames y ganancias de productividad al resto de la economía.

En este contexto, la adopción de iniciativas tendientes a mejorar la oferta de capital humano para estos sectores es un fenómeno cada vez más difundido. Asimismo, varios países apuntan a promover las actividades de innovación en los sectores de SBC, aunque como veremos enseguida no siempre con iniciativas adaptadas a las particularidades de estos sectores. Otro tema relevante tiene que ver con las certificaciones de calidad. Así, muchas naciones han impulsado mecanismos de apoyo (incluyendo información, acompañamiento y aportes financieros) para la obtención de acreditaciones internacionalmente reconocidas, como CMM, eSCM-SP o afines. La creación de zonas especiales o parques empresarios también forma parte del menú de políticas para estas actividades.

Un reflejo del creciente interés de los países por desarrollar los sectores de SBC de manera prioritaria surge al analizar los procesos de *targeting* sectorial definidos por las agencias de inversión que operan en diversos países, regiones y ciudades del mundo. Hemos relevado 90 de estas agencias (ver listado en Anexo 5), tratando de identificar los sectores en los que concentran sus acciones de promoción (que pueden ir simplemente desde destacar oportunidades en sectores prioritarios o atractivos para la inversión, a desarrollar tareas de inteligencia comercial y asistencia técnica al inversor o incluso introducir alguna forma de apoyo específica). Podemos estar subestimando la cantidad de agencias que promueven específicamente sectores de SBC, ya que actividades como “ingeniería” o “I+D”, al ser transversales, pueden estar fomentadas dentro de la promoción que se realiza para otros sectores productivos. De todos modos, aún con este criterio “restrictivo”, los números son suficientemente ilustrativos de la atención que despiertan estos sectores.

En efecto, de las 90 agencias relevadas, apenas 8 no parecen tener un criterio explícito de *targeting* sectorial. De las restantes 82, 76 incluyen al menos un sector de SBC entre los priorizados. Destaca, previsiblemente, el mundo del software y los servicios informáticos (60 casos), seguido del BPO y los servicios profesionales (37 casos), y la salud (30 casos) (cuadro 23). En muchos de estos casos se trata no solo de atraer inversiones, sino de buscar canales de “escalamiento” de las operaciones de las filiales extranjeras dentro de las respectivas cadenas de valor.

Para ahondar en este análisis, en el cuadro 24 se resumen algunas experiencias nacionales relevantes en donde se han introducido políticas de apoyo a diversos sectores de SBC (en el Anexo 6 se desarrollan en extenso los casos analizados). Tres elementos nos interesa resaltar en este sentido: i) el carácter generalmente evolutivo de las políticas, marcado por senderos de aprendizaje en función tanto de las respuestas a las medidas introducidas como de la propia evolución de los sectores tanto a nivel de cada país como internacional; ii) el hecho de que en general estas estrategias de promoción van más allá de instrumentos puntuales y abarcan distintos tipos de iniciativas en procura de generar ambientes favorables para el desarrollo de estas actividades; iii) la frecuente creación de espacios público-privados para intercambiar información, detectar oportunidades y obstáculos, diseñar y monitorear políticas, llevar adelante actividades de cooperación tecnológica, etc.

Cuadro 23. Sectores SBC priorizados por las agencias de inversión a nivel global

	Priorizado	No Priorizado	Total	Priorizado (%)
Salud (incluyendo el turismo médico)	30	60	90	33
Educación	10	80	90	11
Logística	28	62	90	31
Servicios financieros	23	67	90	26
Investigación y desarrollo (I+D) y diseño	14	76	90	16
TICs / TI / Outsourcing TI	60	30	90	67
Servicios profesionales / Outsourcing de procesos de negocio (BPO)	37	53	90	41
Industrias creativas	20	70	90	22
Otros (Ingeniería, exportación de servicios, headquarter, marketing, etc.)	17	73	90	19
Prioriza al menos un sector SBC	76	14	90	84
Prioriza al menos un sector	82	8	90	91

Fuente: Elaboración propia en base a sitios web de las agencias de inversión.

Algunos elementos en común que surgen de las estrategias nacionales relevadas son los siguientes:

- a) En la mayor parte de los casos, en línea con lo recién comentado sobre el accionar de las agencias de inversión, hay un componente explícito de promoción de inversiones, muchas veces orientado a la IED. Además de acciones de facilitación y *aftercare*, destacan la concesión de beneficios tributarios y subsidios, en ocasiones destinados a la realización de ciertos gastos (e.g. contratación o formación de trabajadores) o al desarrollo de ciertas funciones “estratégicas” a nivel corporativo (e.g. I+D, instalación de *headquarters* regionales, etc.). En tanto, también se estimulan los vínculos con locales (e.g. desarrollo de proveedores) o incluso el aumento del contenido doméstico en las operaciones de las filiales extranjeras.
- b) En paralelo, también en varios países se promueve la emergencia, expansión e internacionalización de firmas locales, a través de mecanismos financieros (capital semilla y de riesgo, líneas de crédito específicas), asistencia técnica y comercial y subsidios, etc.
- c) Dada la importancia del “factor conocimiento” en las ramas de SBC, se han implementado en diversos casos iniciativas tendientes a atraer inversiones en I+D así como a promover vinculaciones con universidades y centros de investigación. Sin embargo, todavía son débiles los avances hacia la formulación de políticas de innovación específicamente adaptadas a la dinámica tecnológica de estos sectores⁴¹ (ver recuadro 1 para una discusión de este tema).
- d) Otro punto central atañe a la disponibilidad de infraestructura para las operaciones de estos sectores. El desarrollo de parques científico-tecnológicos es la política más frecuente en la materia. Estos conglomerados no solo garantizan las condiciones de infraestructura edilicia y de comunicaciones necesaria, sino que también pueden nuclear a organismos públicos vinculados a la innovación, centros de investigación y formación especializados y/o universidades. Asimismo, las prestaciones de estos parques se complementan generalmente con “incubadoras” de nuevos proyectos, recursos compartidos (e.g. laboratorios), etc.
- e) La búsqueda de definir o identificar áreas de especialización (lo que en la jerga de las políticas se conoce como “marca país”), también es un elemento que aparece en varios casos. En países en donde hay industrias de exportación basadas en recursos naturales no es inusual que se promuevan clusters de proveedores de SBC vinculados a dichas industrias.

⁴¹ Crespi et al. (2016) muestran que en los países de América Latina hay un sesgo en favor del sector manufacturero en el uso de las políticas de innovación.

- f) RRHH: *last but not least*, como ya enfatizamos en más de un lugar de este documento, un elemento clave para el desarrollo de estos sectores es la disponibilidad de capital humano con las credenciales y competencias requeridas por el sector privado. Entre las iniciativas incluidas en este rubro se pueden citar: i) Subsidios o deducciones para entrenamiento y capacitación; ii) Programas de formación en perfiles laborales vacantes; iii) Programas cortos de entrenamiento para generar capacidades laborales útiles para los sectores de SBC (e.g. *finishing schools*); iv) Revisión de programas de estudio y curriculas; v) Creación de nuevas carreras/áreas de especialización; vi) Promoción del inglés y otros idiomas; vii) Programas de mejoramiento de la calidad educativa; viii) Repatriación/atracción de personal calificado.

Recuadro 1. La innovación en los sectores de servicios, con foco en los SBC⁴²

En el pasado los servicios eran considerados estructuralmente “rezagados” en términos de innovación (y cuando esta existía, estaba dominada por los proveedores de maquinaria). El ciclo innovativo en servicios comenzaba entonces con innovaciones en procesos, muchas veces asociadas a los progresos en las TICs, lo que subsecuentemente conducía al desarrollo de nuevos servicios. Bajo este marco conceptual, Pavitt (1984) desarrolló una taxonomía en la cual los servicios están incluidos en la categoría de actividades “dominadas por proveedores”, es decir, receptores pasivos de las innovaciones tecnológicas desarrolladas en la manufactura. Más adelante, y como consecuencia de la acumulación de diversos estudios y evidencia empírica nueva, se comenzó a entender que la innovación en servicios presenta características cualitativamente diferentes a las de la manufactura. Una de estas características es que en los sectores de servicios hay mayor peso de la innovación no tecnológica –innovación organizacional o estratégica, apertura de nuevos mercados, creación de redes de proveedores, cambios en la forma de entrega de los servicios e innovaciones en la manera de interactuar con los clientes- (den Hertog, 2000 y 2010, Miles, 2000, Tether, 2001). Un enfoque particularmente interesante es el desarrollado por den Hertog, et al. (2010). Los autores definen seis dimensiones en las que pueden ocurrir los procesos de innovación en una firma de servicios, a saber:

- Nuevos conceptos.
- Nuevas interfaces proveedor-cliente.
- Nuevos sistemas de proveedores
- Nuevos modelos de negocios.
- Nuevos sistemas organizacionales
- Nuevos sistemas tecnológicos.

Otras características propias de los procesos de innovación en servicios incluyen:

- Intangibilidad
- Heterogeneidad intra-sectorial
- Perecibilidad (simultaneidad de producción y consumo)
- Customización
- Co-producción (importancia de las redes de actores en la producción de servicios)
- Menor dependencia de las actividades de I+D y mayor peso de otras como capacitación, adquisición de *know how*, compra de software, etc.

⁴² Basado en Crespi *et al.* (2014) y CENIT (2015). Para más detalles ver también Crespi *et al.* (2016).

En este contexto, aparecen nuevos desafíos para las políticas de innovación, más aún cuando las empresas de servicios tienen menos probabilidades de recibir apoyo que las manufactureras, debido a que los programas de subsidios están sesgados a actividades de I+D y otras inversiones en tecnología que no son tan relevantes para los servicios. En consecuencia, los instrumentos respectivos deben ampliarse para incluir otros tipos de insumos más “blandos” que son esenciales para las firmas del sector servicios y en particular para los SBC.

Cuadro 24. Resumen comparativo de los casos analizados

	Historia, instituciones y otros factores	Incentivos generales a las exportaciones e inversiones	Incentivos específicos, promoción del desarrollo productivo y la innovación	Capital Humano	Fortalecimiento de infraestructura
Australia	<ul style="list-style-type: none"> • “Agenda de acción” (SBC en minería): promover acuerdos público-privados (estrategias a largo plazo) • Desarrollo de un “sistema sectorial de innovación” • Reformas estructurales (años ‘80): fortalecer actividades de exportación 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia de Austrade (<i>Australian Trade Commission</i>); <i>Export Market Development Grant</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes financieros, exenciones/ deducciones tributarias para I+D + Programas CSIRO • <i>Commercialisation Australia</i>: productos/servicios innovadores • Programas de incubadoras • Programa “<i>Buy Australian at Home and Abroad</i>”: asistencia para aumentar la participación en CGV 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de pasantías, formación y/o contratación de personal calificado 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de colaboración público-privada: “<i>Cooperative Research Centres</i>”
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> • Coalición Costarricense de Iniciativas para el Desarrollo (CINDE),: atracción de IED con focalización sectorial • Fines de los ‘90, llegada al país de varias ETs en sectores <i>high tech</i> genera efecto señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de IED: incentivos fiscales y subsidios 	<ul style="list-style-type: none"> • “Programa de apoyo a la competitividad de software” (1999-2004) 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de la oferta educativa a las necesidades del mercado de servicios (revisión de currículas; creación de nuevas carreras y especializaciones) • Capacitación en TICs e inglés (Ej. Contabilidad bilingüe; “Costa Rica Multilingüe) • Iniciativas público-privadas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas Francas
Chile	<ul style="list-style-type: none"> • “Programa de inversiones <i>high-tech</i>” en 2000 (CORFO) • Consejo estratégico público-privado para el desarrollo de clusters de servicios (2007) • Trayectoria del país en sectores basados en RRNN 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de IED focalizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios y cofinanciamiento para estudios, adquisición de activos y certificaciones de calidad • Beneficios tributarios para contratos de I+D con centros de investigación • Programa de Proveedores de Clase Mundial (minería) 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios para el entrenamiento de RRHH • Revisión de programas de estudios universitarios • Capacitación en idiomas • Simplificación del procedimiento de migraciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrendamiento preferencial en edificio CORFO

China	<ul style="list-style-type: none"> • Prioridad creciente en los planes quinquenales • Programa 10-100-1000 • Marca nacional: "<i>China Sourcing</i>" • Especialización de ciudades por vinculaciones con industrias locales 		<ul style="list-style-type: none"> • Exenciones y deducciones impositivas especiales • Subsidios para contratación de nuevo personal • Subsidios para certificación de calidad • Flexibilización laboral • Nuevas herramientas de financiamiento, seguros y garantías para PyMEs, M&A y empresas de alto crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Deducción impositiva y subsidios para educación y entrenamiento • Fondos para calificación y certificación de graduados universitarios • Programas de estudios terciarios específicos • Obligatoriedad del idioma inglés • Atracción de profesionales extranjeros y repatriación de "talentos" chinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversiones en modernización de infraestructura (transporte, energía, telecom) • Desarrollo de parques de <i>outsourcing</i> especializados
Finlandia	<ul style="list-style-type: none"> • Expansión de Nokia (señalización) • Muy alto nivel del capital humano • Instituciones tecnológicas y científicas de excelencia • <i>Team Finland</i>: TICs e industrias creativas son sectores prioritarios para internacionalización 	<ul style="list-style-type: none"> • Atracción focalizada de IED (a través de <i>Invest in Finland</i>), incluyendo el otorgamiento incentivos caso por caso • Promoción de la internacionalización de empresas finesas (Finpro; Finnvera) • Aceleradoras, fondos de capital de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas focalizados (e.g. <i>cloud computing</i>, videojuegos) • Tekes (agencia de innovación): subsidios para investigación y desarrollo de <i>start-ups</i> en software y videojuegos • Programa <i>Serve</i>: internacionalización de empresas con nuevos conceptos y modelos de negocio (lógica centrada en el cliente) • Programas de atracción de capital semilla y capital de riesgo (<i>Vigo Programme</i>) • <i>Global Software Program</i> (internacionalización de empresas) • Reducción del precio de insumos (e.g. electricidad para data centers) • Contratos de I+D con universidades y centros tecnológicos 		
Hungría	<ul style="list-style-type: none"> • Reformas de mercado post-URSS. Entrada de IED • Plataforma <i>nearshore</i> para Europa Occidental 		<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios para sectores de SBC (e.g. centros de servicios compartidos) • Exenciones fiscales • Subsidios para la creación de empleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios para entrenamiento • Educación multilingüe • Promoción carreras en TICs y finanzas • Cooperación con sector privado (centros de formación profesional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parques industriales
India	<ul style="list-style-type: none"> • Años '70-'80, promoción de software asociada a industria del hardware • '90s: liberalización y reformas, orientación a la exportación • Diáspora india en EEUU 	<ul style="list-style-type: none"> • EPZ/SEZ (exenciones impositivas y otros beneficios) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>STP Scheme</i> (exenciones impositivas) • <i>Engineering Export Promotion Council</i> (asistencia a la exportación de servicios de ingeniería). 	<ul style="list-style-type: none"> • Expansión de instituciones técnicas • Proyectos de formación específicos frente a necesidades del mercado • Programa de mejoramiento de la calidad de la educación técnica • <i>Finishing schools</i> • Ministerio de Asuntos Indios en el Extranjero 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión de infraestructura en los <i>Software Technology Parks</i> y en las Zonas Económicas Especiales

Irlanda	<ul style="list-style-type: none"> • 1949: <i>Industrial Development Agency</i>: atracción de IED primero para empleo y luego para exportación • Afinidad cultural y lingüística con EEUU • Plataforma <i>nearshore</i> para Europa Occidental 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de IED focalizada en sectores <i>high tech</i>: incentivos fiscales y subvenciones crediticias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento a innovación (exenciones tributarias y subsidios) • Desarrollo de <i>venture capital</i> • "<i>National Linkage Programme</i>": desarrollo de proveedores y eslabonamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios para entrenamiento y creación de empleo • Política educativa como parte de política de desarrollo • Expansión de academias técnicas y universidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de parques e infraestructura de telecomunicaciones
Nueva Zelanda	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales (paisajes variados) • Infraestructura adecuada • Elevadas capacidades de los RRHH • Fuerte compromiso al más alto nivel político 	<ul style="list-style-type: none"> • Política activa y focalizada de promoción del comercio y las inversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes financieros para atraer películas y producciones televisivas • Aportes financieros para aumentar el contenido local • Acuerdos de coproducción • Participación accionaria (aportes de capital) en proyectos locales con gastos que superan determinado monto • Incentivos especiales para producciones que difundan la cultura local y ayuden a la imagen del país en el exterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Los acuerdos con productoras extranjeras pueden incluir apartados específicos para capacitación de recursos humanos y transferencia de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Idem acuerdos con compromisos de aportar equipamiento especializado que queda en el país
Rep. Checa	<ul style="list-style-type: none"> • Reformas de mercado post-URSS • Política de IED focalizada • Plataforma <i>nearshore</i> para Europa Occidental 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos para inversión (exenciones fiscales, subsidios, locación) 	<ul style="list-style-type: none"> • Deducciones fiscales y subsidios para servicios de I+D • Protección de datos personales • "<i>Supplier Development Programme</i>": desarrollo de proveedores y eslabonamientos • <i>Czech ICT Alliance</i> (promoción de exportaciones) 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios para capacitación y empleo • Programa de Desarrollo de Recursos Humanos • Educación multilingüe • Expansión de programas universitarios y técnicos terciarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de desarrollo de instalaciones industriales • Parques industriales
Uruguay		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos fiscales: (Régimen general de promoción y protección de inversiones) • Zonas Francas 	<ul style="list-style-type: none"> • Exenciones tributarias al sector del software y servicios informáticos • Exenciones tributarias al sector de <i>call centers</i> (exportación) • Subsidios para I+D e innovación • Programas de asistencia técnica en calidad y gestión empresarial • Programas de incubadoras • Apoyo a <i>clusters</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades técnicas y "blandas" de los RRHH para el sector servicios (<i>Finishing Schools</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas Francas

7. Las políticas públicas con impacto sobre los sectores de SBC en Argentina

7.1 Un panorama general de los instrumentos vigentes y su utilización

Como vimos antes, podemos distinguir dos tipos de instrumentos de promoción que tienen impacto sobre los sectores de SBC. Los primeros son los que apuntan de forma específica a dichos sectores, mientras que los segundos son aquellos de alcance general pero que pueden ser aprovechados también por las firmas de SBC. Adicionalmente, políticas en campos tales como formación laboral y educación también pueden tener efectos importantes sobre el desarrollo de estos sectores.

En cuanto al segundo grupo, comencemos con las políticas de apoyo a la exportación. En términos generales en la Argentina no existen medidas enfocadas estrictamente en la promoción de las exportaciones de servicios (característica que, como antes hemos señalado, comparte con otros países), aunque la mayoría de las pensadas originalmente para el caso de bienes pueden ser aprovechadas para tal fin. Es el caso, por ejemplo, de los regímenes de zonas francas⁴³, las exenciones y recuperos tributarios en materia de Impuesto al Valor Agregado (IVA) o las líneas de créditos para exportaciones que ofrece la banca pública.

Respecto al tratamiento tributario de las exportaciones, los servicios se consideran exportados si se han prestado efectivamente y se han explotado económicamente fuera del territorio del país. Bajo estas condiciones, las exportaciones de servicios están exentas del IVA. A su vez, los exportadores recuperan el crédito facturado por las compras realizadas para exportar servicios. En cuanto al Impuesto a las Ganancias, la exportación de servicios debe tributar este impuesto también en el país del comprador. Cuando existe acuerdo de doble tributación con el país de destino⁴⁴, estas erogaciones se pueden utilizar como pago a cuenta en la Argentina, lo que reduce la carga tributaria total asociada a dichas operaciones.

En tanto, a nivel subnacional, en algunos distritos existen exenciones a los impuestos locales (e.g. Ingresos Brutos) similares a las que se aplican a la exportación de bienes (son los casos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y Entre Ríos, por ejemplo). Por otro lado, en varios distritos se han establecido incentivos para la atracción de inversiones en sectores de servicios (con énfasis en software y servicios informáticos y servicios empresariales) en los que se otorgan diversos tipos de subsidios, exenciones tributarias y/o créditos preferenciales⁴⁵.

También es importante considerar las cuestiones regulatorias asociadas a los movimientos de factores en tanto se relacionan con las exportaciones de servicios. En este sentido, en la Argentina no hay restricciones ni cupos para el empleo de extranjeros, siempre que éstos cuenten con permiso de residencia válido. A su vez, las firmas que contraten científicos, profesionales o técnicos extranjeros pueden solicitar la excepción del pago de la mayor parte de las cargas sociales sobre estos empleados,

⁴³ Según la Ley de Zonas Francas, N° 24.331, los usuarios de las mismas no pueden acogerse a los beneficios de los regímenes de promoción industrial por lo que, en el caso del sector de software y servicios informáticos, que cuenta con un marco de promoción propio, las zonas francas no son aplicables.

⁴⁴ Ver <http://www.afip.gov.ar/institucional/acuerdos.asp> para la lista de países con los cuales existen acuerdos de doble tributación.

⁴⁵ Ver López y Ramos (2012) para un relevamiento de esos regímenes a comienzos de la presente década y Gajst y Frugoni (2016) para una revisión actualizada para el sector de software.

mientras sean contratados por un período menor a 4 años⁴⁶. Por último, el país tiene acuerdos de seguridad social con el Mercosur, Chile, Colombia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Italia, Perú y Portugal, a través de los cuales los trabajadores provenientes de esos países quedan eximidos de contribuir al sistema argentino de jubilación y pensión si en sus países se hallan protegidos por sistemas similares⁴⁷.

En cuanto a la legislación sobre IED en servicios, solo en el sector de medios de comunicación existen restricciones a la presencia extranjera, la cual no puede superar el 30% del capital de las empresas que operan en esa actividad.

Además de los instrumentos asociados a exportaciones e inversión extranjera, existen distintas programas que apuntan a promover el desarrollo tecnológico y la competitividad empresarial, en este último caso con especial foco en las PyMEs (en el siguiente cuadro se resumen las principales).

Cuadro 25. Resumen de Instrumentos públicos que incluyen herramientas de apoyo a la innovación y el desarrollo empresarial

	Tipo	Beneficios	Falla de mercado	Asignación
FONTAR	Créditos blandos	Empresas y Centros Tecnológicos	Externalidades, fallas de mercados financieros y problemas de coordinación	concursos y ventanillas
	Subsidios para cofinanciar proyectos de I+D			
	Crédito fiscal (exenciones)			
FONARSEC	Subsidios y créditos para proyectos sectoriales de innovación	Consortios de instituciones y empresas	Externalidades, bienes públicos y fallas de coordinación	Concursos y asignación directa
PACC Pymes	Subsidios	Empresas, Clusters y Entidades	Externalidades y fallas de mercado	Ventanilla abierta
PACC Emprendedores	Subsidios	Nuevos emprendimientos	Fallas en mercados financieros	Ventanilla abierta

Fuente: Elaboración propia en a base a Arza y Vazquez (2015)

En cuanto a los instrumentos manejados por la ANPCYT (FONTAR y FONARSEC), no hemos podido obtener información sobre cantidad de beneficiarios por sector. Podemos mencionar, en tanto, que mientras que los tradicionales aportes no reembolsables y créditos preferenciales que otorga el FONTAR no se guían por una lógica de prioridades sectoriales, el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), puesto en marcha a fines de 2009, representó un avance hacia ejercicios de focalización del apoyo de la política pública. Este fondo busca impulsar proyectos de gran escala (frecuentemente impulsados por consorcios de empresas que buscan solucionar problemas críticos), que por sus características y su problemática no pueden ser financiados por los otros fondos (Angelelli, 2010). Dentro de los instrumentos novedosos (puestos efectivamente en funcionamiento en 2010) se encuentran los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) y los Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS). Adicionalmente, se agregó

⁴⁶ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/639/texact.htm>; <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/160000-164999/162106/norma.htm>

⁴⁷ http://www.trabajo.gov.ar/seguridadsocial/convenios_internacionales.asp?id_seccion=93; <http://www.anses.gov.ar/prestacion/prestaciones-por-convenio-internacional-126>

luego una dimensión territorial para cada uno de los sectores, de la que surgió el concepto de núcleo socio productivo estratégico (NSPE). En ese marco, el *Plan Argentina Innovadora 2020* definió 35 NSPE sobre los que se fueron realizando mesas de implementación orientadas a identificar oportunidades de intervención relacionadas tanto con RRHH y con cuestiones regulatorias, así como a resolver problemas concretos de cada sector y orientar hacia los mismos los restantes instrumentos de la Agencia y el CONICET. Los sectores “paraguas” bajo los que se eligieron los NSPE mencionados fueron agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, energía, industria y salud.

El instrumento de los FTS –cofinanciado por el Banco Mundial- fue diseñado con el objeto de apoyar actividades de I+D de alta envergadura en sectores que desarrollan tecnologías de propósito general: biotecnología, nanotecnología y TICs. En tanto, los FITS –con financiamiento BID- apuntan a canalizar recursos a proyectos de innovación tecnológica de alto impacto en cinco sectores seleccionados (agroindustria, energía, salud, desarrollo social y cambio climático), procurando “desarrollar capacidades de generación e incorporación de innovación tecnológica en sectores estratégicos (...) mediante el financiamiento de proyectos de alto impacto socio productivo que permitan dar respuesta a problemas relevantes” en los sectores mencionados (Aggio et al., 2014). A tal efecto, el Fondo financiaba solamente proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico y/o transferencia de tecnología, dejando de lado explícitamente la investigación básica.

Como vemos, salvo el caso de TICs en el instrumento FTS, los sectores de SBC no parecen haber sido objeto de priorización en estas iniciativas focalizadas, aunque ciertamente, en especial en el caso del software y los servicios informáticos, podrían tener una presencia “transversal” en tanto contribuyen a la resolución de problemas en otras actividades productivas.

Adicionalmente, vale la pena mencionar otros instrumentos del MINCYT que apuntan a promover la prestación de servicios tecnológicos (y son por tanto de interés para nuestro trabajo), incluyendo:

- a) FIN-SET, dirigido a instituciones públicas o privadas sin fines de lucro y/o empresas que ya vinieran brindando servicios tecnológicos al sector productivo y que apunta a fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, apoyando la ampliación o modernización de infraestructura, equipos y capacitación de recursos humanos, entre otros rubros.
- b) PI-SET, cuyo objetivo del instrumento es cofinanciar proyectos de generación de capacidades para la prestación de servicios tecnológicos en Parques Industriales y/o Sectores Industriales Planificados, apuntando a posibilitar que estas aglomeraciones productivas puedan ofrecer los servicios donde existan demandas precisas que justifiquen la inversión a realizar.
- c) ARSET, el cual da aportes reembolsables para fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, a través de la creación, ampliación o mejoras en la infraestructura, equipamiento y capacitación de recursos humanos.
- d) CEN-TEC (Centros de Desarrollo Tecnológico), programa que apunta a fomentar la constitución de consorcios asociativos público-privados que involucren a actores relevantes en los diferentes territorios (gobiernos locales, asociaciones empresariales, universidades, etc.) y a través de los cuales se pretenda aportar nuevas soluciones específicas a problemas u obstáculos que presenta el desarrollo económico en cada una de las comunidades empresariales involucradas. Los proyectos pueden incluir provisión de servicios técnicos de alto valor agregado, formación de RRHH especializados, desarrollo de actividades de I+D, actividades de extensión de parte de las universidades o centros de innovación participantes en cada proyecto, etc. El caso es interesante para nuestros fines ya que si bien ninguno de los

centros aprobados pertenece de modo directo a sectores de SBC, en todos ellos la idea es fortalecer la capacidad de prestar servicios de alto valor agregado para cadenas productivas relevantes a escala local⁴⁸.

En cuanto a los instrumentos que manejaba la ex SEPYME, hacia fines de 2009 se puso en marcha el Programa de Acceso al Crédito y la Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PACC) por un monto total de U\$S 74 millones (este programa sucedió al Programa de Reestructuración Empresaria, que estuvo vigente entre 1999 y 2007). El componente de ayuda directa a PyMEs para mejoras pro-competitivas (PACC-empresas, con un financiamiento total de USD 29 millones) brindó asistencia, vía aportes no reembolsables, a 5597 proyectos entre 2008 y 2015 (Ministerio de Industria-SEPYME, 2015).

En este caso contamos con una desagregación del universo de proyectos beneficiados por sector, de cuyo análisis surge que el 60% de los mismos pertenecía al sector industrial contra una relativamente baja participación en servicios (25%) y una escasa penetración sobre el sector primario y de construcción (Ministerio de Industria-SEPYME, 2015). Estos datos, sin embargo, no coinciden con los reportados por Castillo et al. (2015), quienes analizan el impacto del programa con información de las empresas beneficiarias entre 2010 y 2014 (el período es diferente, y la base son empresas y no proyectos, pero ambos factores no parece que puedan explicar las diferencias en los datos que enseguida veremos). Para esta última fuente, sumando industria, sectores primarios y construcción se llega a menos del 60% de los beneficiarios, siendo el resto proveniente del comercio y los servicios. En lo que hace específicamente a SBC, un 7% de las empresas asistidas por el programa operaba en el sector informático y alrededor de otro 4,5% en diversos servicios profesionales, empresariales y técnicos (adicionalmente, un número pequeño de firmas de I+D y audiovisuales también recibió asistencia en el período citado). Aparentemente, la causa de las discrepancias es que el informe de SEPYME categoriza a las empresas por el sector que estas declararon ante el PACC y el trabajo de Castillo et al. (2015) lo hace a partir de la actividad con la cual las firmas están registradas en AFIP.

En tanto, el PACC tuvo un segundo componente, destinado a apoyar la creación de nuevas empresas y la consolidación de aquellas de reciente creación (con un financiamiento de U\$S 10,1 millones). De acuerdo a la información recibida por la Unidad Ejecutora del Programa, se ejecutaron 713 proyectos por la suma de \$ 57,5 millones, también con un muy fuerte sesgo hacia actividades industriales -80%

⁴⁸ Los seis centros que ya están en funcionamiento son los siguientes: a) CEN-TEC 005 – Trazas de fisión (Petróleo y minería): Centro de Desarrollo de termocronología LaTeAndes. Ubicación: Salta. Consorcio integrado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), INENCO y GEOMAP S.A; b) CEN-TEC 008 – Alimentos (Ácidos grasos Omega 3): Laboratorio de referencia a nivel nacional de análisis para la certificación de calidad de aceites en general y aceites con contenido de ácidos grasos poliinsaturados en medicamentos, alimentos, nutracéuticos y piensos. Ubicación: San Luis. Consorcio integrado por el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de San Luis, Laboratorios Puntanos SE, y AECE S.A, c) CEN-TEC 002 – Industria electrónica: Centro de Desarrollo Tecnológico de Tierra del Fuego. Ubicación: Tierra del Fuego. Consorcio integrado por la Universidad de Tierra del Fuego; el Ministerio de Industria de Tierra del Fuego; y la Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica (AFARTE); d) CEN-TEC 004 – Electrónica de potencia, forja y fundición: Centro de Servicios Industriales de referencia internacional para el sector electro-metalmeccánico. Ubicación: Buenos Aires (Florencio Varela). Consorcio integrado por ADIMRA, la Universidad Nacional de San Martín y la Universidad Nacional Arturo Jauretche; e) CEN-TEC 006 – Mecatrónica / Metalmeccánica: Asociación Civil para el Desarrollo y la Innovación Competitiva Agencia Rafaela (ACDICAR). Ubicación: Santa Fe. Consorcio integrado por la Municipalidad de Rafaela, el Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región y el Gobierno de la provincia de Santa Fe; f) CEN-TEC 009 – Biotecnología de la reproducción bovina: Creación de un centro de desarrollo tecnológico para Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de un nuevo sistema de sexado de semen por métodos inmunológicos y servicios en biotecnología de la reproducción bovina y otros ganados. Ubicación: Buenos Aires (Pergamino) y Corrientes. Consorcio integrado por la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) y Munar y Asociados S.A.

de los proyectos aprobados- (Ministerio de Industria-SEPYME, 2015). No contamos en este caso con fuentes alternativas para contrastar la información respectiva.

En cualquier caso, como referencia para evaluar la composición de los beneficiarios de ambos componentes, digamos que a 2014, de acuerdo con la base de empleadores que maneja la AFIP, apenas el 10% de los mismos operaba en el sector industrial⁴⁹.

Más allá de estas políticas de ANPCYT y la ex SEPYME que buscaban promover acciones de desarrollo tecnológico, innovación y mejora de la competitividad, también se pusieron en marcha en los últimos años diversas medidas que pretendían favorecer el acceso de las firmas privadas al crédito para capital de trabajo e inversión, con énfasis muchas veces en las PyMEs, incluyendo el Fondo Nacional para la Pequeña y Mediana Empresa (FONAPYME), el Programa de Financiamiento del Bicentenario, el Fondo Nacional para el Desarrollo Económico (FONDEAR), el Fondo de Garantía para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FOGAPYME) y el régimen de bonificación de tasas para inversión productiva, entre otras. Hasta donde sabemos, no existen datos disponibles sobre su uso por sector productivo.

En cuanto a las nuevas políticas de desarrollo productivo que pueden tener impactos relevantes sobre los sectores de SBC (además de otras de cobertura más general como la recientemente sancionada Ley PyME) podemos incluir: i) el relanzamiento del Banco de Inversión y Comercio Exterior; ii) el próximo envío al Congreso de una Ley de Emprendedores; iii) la creación de una Red Nacional de Emprendedores (INCUBAR).

Si ahora pasamos a políticas específicas de promoción de los sectores de SBC, claramente es el sector de software y servicios informáticos el que ha recibido la atención casi excluyente en esta materia. Ya en 2003 se conformó el “Foro de Competitividad” del sector, del cual participaron representantes del Estado Nacional, las provincias y los municipios como así también el sector privado y el académico. De estas actividades surgiría el “Plan Estratégico de Software y Servicios Informáticos 2004-2014”, el cual identificó problemas y oportunidades de la industria y definió acciones concretas a implementar.

Así, en 2004 se sancionaron dos leyes nacionales de promoción para el sector, la Nº 25.856 y Nº 25.922. La primera establece que la actividad de producción de software será considerada como una actividad industrial a los efectos de la percepción de beneficios impositivos, crediticios y de cualquier otro tipo⁵⁰. La segunda otorga beneficios fiscales⁵¹ a las empresas que cumplan con ciertas condiciones⁵² y crea un Fondo de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), destinado a financiar a empresas de software que prevean realizar proyectos de I+D, mejoras de calidad, capacitación de recursos humanos y creación de nuevos emprendimientos informáticos. Los beneficios de la Ley Nº 25922 fueron

⁴⁹ Al presente está en operación el llamado PAC 2, que incluye tres componentes principales. El primero, de asistencia técnica (U\$S 37,75 millones) para planes de desarrollo empresarial (PDE), tiene como novedad que los proyectos elegibles se suponía que debían estar alineados con las prioridades del Plan Industrial Argentina 2020. Un segundo componente (U\$S 15,95 millones) apunta a fortalecer *clusters* ya establecidos, incluyendo también herramientas orientadas a resolver necesidades colectivas de infraestructura de apoyo o bien mejorar la oferta local de servicios. Por último, el tercer componente (U\$S 18,3 millones) específicamente está orientado a financiar la generación y consolidación de nuevas empresas dinámicas.

⁵⁰ Esto habilita a que las provincias asimilen al sector de software al régimen impositivo del sector industrial, generalmente más beneficioso en términos de alícuotas y exenciones.

⁵¹ Estos incluyen: a) el establecimiento de un régimen de estabilidad fiscal por 10 años; b) la desgravación del 60% de los resultados impositivos para la determinación del Impuesto a las Ganancias; c) la posibilidad de obtener crédito fiscal a cuenta del pago del IVA por un monto igual al 70% de las contribuciones patronales pagadas efectivamente; d) la eliminación de restricciones para el giro de divisas en la importación de hardware y otros componentes de uso informático necesarios para las actividades de producción de software.

⁵² Se requiere el cumplimiento de dos de las siguientes tres condiciones: a) Acreditación de gastos en actividades de I+D de software; b) Acreditación de 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) Realización de exportaciones de software.

prorrogados por Ley N° 26692, reglamentada en 2014, la cual extiende el vencimiento de aquellos hasta el 31 de diciembre de 2019⁵³. Mientras que bajo la anterior ley se habían llegado a inscribir más de 300 empresas, al momento hay alrededor de 186 firmas inscriptas y otras 216 con trámite iniciado (ya que los cambios introducidos obligaron a generar un mecanismo de reempadronamiento).

En el caso del FONSOFT, en 2015 se financiaron más de 650 proyectos por un total de \$ 186 millones, que representaron poco más del 8% del total de fondos distribuidos por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT) en dicho año (cuadro 31). Los fondos se destinan a proyectos de I+D y capacitación (vía aportes no reembolsables), fomento a emprendedores (área en donde se asignó el 45% del presupuesto FONSOFT en 2015), Becas TIC (otorgadas a estudiantes de grado de universidades públicas de carreras relacionadas con el sector, quienes deben presentar Ideas Proyecto para la adjudicación de becas para la finalización de los estudios de grado) y créditos a la exportación (cuadro 26).

Cuadro 26. FONSOFT: adjudicaciones de proyectos y reconsideraciones de monto del año 2015

Fondo	Principales Instrumentos	Cantidad de nuevos proyectos*	Montos adjudicados	
			Miles de \$	%
FONSOFT	TOTAL FONSOFT	652	185,888	100
	ANR Capacitación	3	435	0
	ANR FONSOFT	125	50,107	27
	ANR FONSOFT EMP. JOVEN	23	7,764	4
	ANR INT FONSOFT	10	13,818	7
	Becas Jóvenes Profesionales TIC	275	22,23	12
	Créditos Exporta FONSOFT	3	6,555	4
	Emprendedores FONSOFT	201	84,491	45
	RC TIC	12	484	0

* La adjudicación de recursos a proyectos aprobados en años anteriores no se contabiliza como "nuevo proyecto"

Fuente: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

Si bien no hay evaluaciones de impacto específicamente orientadas al FONSOFT, cabe mencionar un trabajo de Castro y Jorrat (2013) donde se concluye que las PyMEs receptoras de beneficios fiscales vía la Ley de Software fueron más propensas a realizar inversiones en innovación, mientras que los programas de financiamiento del MINCYT (que incluyen el FONSOFT) o la SEPyme tuvieron un efecto similar pero menos robusto. En tanto, solo los beneficios fiscales vía Ley de Software parecen tener un impacto significativo en el incremento de la productividad. En cambio, los programas de financiamiento están correlacionados con una mayor inversión en capital físico por parte de los beneficiarios. Los autores atribuyen el menor impacto de los programas de financiamiento, entre otros posibles factores, al relativamente bajo monto de los fondos otorgados.

⁵³ Con la prórroga se introdujeron algunas modificaciones a la ley original, incluyendo un bono de crédito fiscal hasta por 70% de lo que se abone en concepto de contribuciones patronales, que puede utilizarse para cancelar otros impuestos nacionales, a la vez que se estableció que los beneficiarios de la ley no son sujetos pasibles de retenciones ni percepciones en materia del IVA.

El sector de software y servicios informáticos también fue beneficiario de políticas de formación de recursos humanos. A fines de 2005 se creó el programa “InverTI en vos”, lanzado por la CESSI y el Ministerio de Educación, el cual buscaba difundir las nuevas posibilidades de formación y trabajo en carreras tecnológicas en la Argentina entre los estudiantes que están en los últimos años del colegio secundario, apoyándose especialmente en un programa de becas que otorgaba el mencionado Ministerio (programa de “Becas TICs”). A fines de 2006 se lanzó una campaña público-privada denominada “Generación TI” con el objetivo de incentivar a los jóvenes a que sigan carreras vinculadas a la informática. Finalmente, el plan Becas “Control+F/A” (luego llamado Empleartec) es una iniciativa de capacitación en tecnologías informáticas organizada por el Ministerio de Trabajo de la Nación en conjunto con CESSI y varias grandes empresas del sector. Desde su lanzamiento en 2008 hasta mediados de 2012, el programa formó a más de 21000 personas (Bisang et al., 2016)⁵⁴.

Otros dos programas con impacto sobre los recursos humanos para el sector informático son el “Desafío Dale Aceptar” (lanzado por la Fundación Sadosky), una competencia dirigida a alumnos de escuelas secundarias con el objetivo de promover las TICs entre los jóvenes y la iniciativa “La Empresa Informática va a la Universidad”, que apunta a crear espacios en las universidades para que los alumnos puedan trabajar y estudiar en el mismo lugar, con el fin de reducir la deserción (programa administrado en conjunto por el Ministerio de Industria, el Ministerio de Educación y la CESSI) (ver Gajst y Frugoni, 2016).

Más recientemente, desde la Secretaría de Industria y Servicios del Ministerio de Producción se creó el programa Estímulo a la Formación de Analistas del Conocimiento (programa “111 Mil”), orientado a la formación de recursos humanos para el sector de SBC. El programa abarca tanto la enseñanza de competencias técnicas como de habilidades “blandas” que permitan mejorar el acceso al mercado laboral y las condiciones de empleabilidad de los beneficiados. Los objetivos específicos son:

- Favorecer las capacidades técnicas del sector de SBC formando 100.000 “Analistas del Conocimiento” en 4 años. Por analista del conocimiento se entiende: programador informático, productor audiovisual, auxiliar en ingeniería o auxiliar en empresas de servicios. Los egresados de los cursos recibirán certificaciones que acreditarán su condición ante las empresas de los distintos sectores.
- Promover la formación, en los próximos 4 años, de 10.000 ingenieros relacionados con la “economía del conocimiento”.
- Estimular el surgimiento de 1000 Emprendedores orientados a la creación de empresas de base tecnológica.

En lo que hace al primer objetivo, el programa se estructura mediante el dictado de cursos en formato presencial, semipresencial o a distancia, ya sea a quienes hayan completado el nivel de educación secundaria, o bien a quienes sean mayores a dieciséis años y se encuentren cursando el último año de su plan de estudios de la escuela secundaria.

El Ministerio de Educación definirá los contenidos curriculares, seleccionará los equipos docentes, y las entidades educativas que funcionarán como sedes, entre otras funciones. Por su parte, entre otras funciones, el Ministerio de Producción instrumentará acciones específicas para la identificación de las necesidades de formación de analistas del conocimiento, en línea con las demandas y requerimientos del sector productivo. El “Consejo Consultivo” del programa está integrado por un representante de la Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos de la Secretaría de Industria y Servicios, un

⁵⁴ Este programa forma parte de la iniciativa “Formación Continua” del MTEySS, y fue, según fuentes oficiales, una de las más exitosas de los 40 programas sectoriales lanzados bajo esa cobertura (Bisang et al., et al., 2016).

representante de la Subsecretaría de Política y Gestión de la Pequeña y Mediana Empresa, y un representante del Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación y Deportes.

Claramente se trata de un programa ambicioso que, de cumplir sus metas, podría elevar de forma dramática la oferta de recursos humanos para los sectores de SBC, a la vez que estimular procesos de escalamiento (por la vía de la formación de ingenieros especializados) y fortalecer el emprendedorismo de base tecnológica.

Por otro lado, también se ha anunciado recientemente el lanzamiento de una línea especial de créditos a través del FONAPYME destinada a los sectores de software y servicios informáticos y audiovisuales. La línea estará dirigida a capital de trabajo, a una tasa fija de 18% de hasta 3 millones de pesos en un plazo máximo de 36 meses. El cupo total será de 30 millones, con garantías flexibles.

Otro instrumento recientemente lanzado por la Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos del Ministerio de Producción es el "Presoft", dirigido a aquellas empresas que tengan más de 2 años de antigüedad, hasta 25 empleados en relación de dependencia y no se encuentren adheridas a la Ley de Software. Los instrumentos previstos son aportes no reembolsables (ANR) y créditos del Banco de Inversiones y Comercio Exterior (BICE). En el caso de los ANR, el aporte será de hasta \$ 400.000 y podrá representar hasta el 60% del costo total del proyecto con un plazo de ejecución de 9 meses y la posibilidad de prórroga por otros 3 meses más. Esta línea está destinada a proyectos de desarrollo de mercados externos, certificación de normas de calidad y/o consultoría en I+D; se supone que al finalizar el proyecto las empresas estarán en condiciones de adherir a la mencionada ley. Por su parte, los créditos del BICE contarán con una bonificación de cinco puntos en la tasa de interés por un plazo de 36 meses y una tasa final de 17%. El fondo total disponible es de 40 millones de pesos, y los créditos tendrán un monto máximo de 500.000 pesos por empresa. Las garantías serán otorgadas por la sociedad de garantías recíprocas Garantizar.

En tanto, como parte del programa de Mesas Ejecutivas que se desarrollan dentro del Ministerio de Producción, una de las que ya está funcionando activamente, como se mencionó antes, es la de Software y Servicios Informáticos. El propósito de estas mesas es reunir a los distintos agentes (empresas, cámaras, universidades, funcionarios, académicos, centros tecnológicos, etc.) involucrados en los distintos sectores productivos a fin de generar visiones colectivas sobre los desafíos y oportunidades existentes y las estrategias para enfrentarlos.

El único otro sector de SBC que ha disfrutado de medidas de incentivos ha sido el audiovisual, aunque las mismas no han tenido motivaciones puramente económicas sino prioritariamente culturales. El Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA) es el encargado de administrar los fondos de fomento para la industria del cine y la producción audiovisual en general.

En tanto, un programa con potencial impacto para los sectores de SBC es el "Plan Estratégico para la Formación de Ingenieros 2012-2016" (manejado por el Ministerio de Educación), que otorga un estímulo de \$25.000 para estudiantes de Ingeniería –tanto de universidades públicas como privadas– que deben la tesis o algunas asignaturas y no se encuentran activos en la universidad porque han sido absorbidos por el sector productivo (Gajst y Frugoni, 2016).

Finalmente, cabe destacar la creación de un Observatorio de la Economía del Conocimiento, el cual funciona dentro de la ya mencionada Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos. El principal objetivo del Observatorio es monitorear las tendencias de los sectores de SBC a nivel mundial, regional y nacional, lo cual seguramente hará que se constituya en una fuente privilegiada de información para la adopción de políticas públicas en la materia.

7.2 La percepción de las empresas sobre las políticas públicas

Presentamos, en primer lugar, resultados extraídos de la mencionada encuesta realizada en 2014, en el marco de la Red Ibero, a firmas proveedoras de servicios. En el cuadro 27 se muestra el grado de prioridad que las empresas le otorgan a distintos instrumentos promocionales. En un marco en donde las firmas tienden a asignar relevancia a todas las acciones listadas, se observa que los incentivos para la exportación, la capacitación y la inversión, junto con los mecanismos específicos de contratación laboral son las políticas más valoradas por las empresas. En contraste, las zonas francas y parques tecnológicos, así como los esquemas de capital de riesgo son las menos apreciadas (lo cual por cierto puede estar reflejando en parte cuestiones del tipo de negocios y perfil de especialización de las empresas que han respondido la encuesta)⁵⁵.

Cuadro 27. Ranking (y valor promedio) de importancia de las políticas públicas*

	Rank	Valor (Prom)
Incentivos tributarios a la exportación de servicios (en particular)	1	2,65
Incentivos tributarios a la inversión en el sector servicios (en particular)	2	2,54
Mecanismos específicos de contratación laboral	3	2,54
Incentivos tributarios a la exportación (en general)	4	2,53
Apoyo para realizar misiones de negocios en el extranjero	5	2,52
Incentivos financieros y/o asistencia financiera	6	2,52
Incentivos para la capacitación de personal en la empresa	7	2,44
Incentivos tributarios a la inversión (en general)	8	2,44
Libre importación de equipos y bienes de capital	9	2,44
Acceso a infraestructura en condiciones preferenciales	10	2,37
Incentivos específicamente sectoriales (ej. solo para SSI)	11	2,35
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de exportaciones	12	2,33
Apoyo para acceder a certificaciones de calidad	13	2,32
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de inversiones	14	2,16
Desarrollo de parques tecnológicos	15	2,12
Esquemas de venture capital (capital de riesgo)	16	2,08
Régimen de Zonas Francas o similar (Zonas Especiales, etc.)	17	1,94

(*) Promedio según la siguiente escala: “Poco importante” = 1; “Importante” = 2; “Muy importante” = 3.

Fuente: López et al. (2014a).

⁵⁵ La encuesta preveía también espacio para respuestas abiertas sobre este tema. Entre las cuestiones más resaltadas por las empresas aparecieron las vinculadas a la mayor difusión, transparencia y simplificación de los trámites para acceder a incentivos, así como las que apuntan a mejorar la calidad y cantidad de recursos humanos disponibles para estos sectores.

A continuación presentamos datos sobre el nivel de conocimiento y uso de diversas políticas públicas⁵⁶. En general, el nivel de uso de las medidas es bajo, lo cual en algunos casos puede deberse a que las mismas no están disponibles en Argentina (según lo aclarado en nota al pie previa), pero también a otros factores (que tratamos de dilucidar en el cuadro 28). Podemos ver que los incentivos para capacitación, los créditos preferenciales y los instrumentos vinculados a calidad y asistencia exportadora se encuentran entre los más utilizados.

Cuadro 28. Políticas públicas conocidas (C) por las firmas (% del total de respuestas) y casos en los que usó (U) dicha medida (% del total que conocen)

	Conoce (% total)	Usa (% total conoce)
Apoyo para realizar misiones de negocios en el extranjero	70,0	48,6
Incentivos para la capacitación de personal en la empresa	58,0	51,7
Desarrollo de parques tecnológicos	54,0	0,0
Apoyo para acceder a certificaciones de calidad	52,0	30,8
Incentivos específicamente sectoriales (ej. solo para SSI)	48,0	4,2
Régimen de Zonas Francas o similar (Zonas Especiales, etc.)	46,0	4,3
Incentivos financieros y/o asistencia financiera	44,0	36,4
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de exportaciones	40,0	30,0
Incentivos tributarios a la exportación (en general)	36,0	16,7
Incentivos tributarios a la inversión (en general)	26,0	0,0
Incentivos tributarios a la inversión en el sector servicios (en particular)	24,0	0,0
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de inversiones	20,0	10,0
Incentivos tributarios a la exportación de servicios (en particular)	20,0	0,0
Libre importación de equipos y bienes de capital	18,0	0,0
Esquemas de venture capital (capital de riesgo)	16,0	0,0
Acceso a infraestructura en condiciones preferenciales	16,0	0,0
Mecanismos específicos de contratación laboral	14,0	14,3

Fuente: López et al. (2014a).

Finalmente, vemos que en general el problema del bajo uso pasa tanto por la falta de información específica como por los esfuerzos y/o costos en que hay que incurrir para acceder a los beneficios. En tanto, vuelve a resaltar el hecho de que una parte importante de las firmas piensan que iniciativas tales como capital de riesgo, parques tecnológicos o zonas francas no son necesarias y/o útiles para su operatoria (cuadro 29).

La otra fuente de información sobre la demanda de políticas públicas en los sectores de SBC con la que contamos es la antes mencionada encuesta a empresas de Argencon (sección 5.2), la cual abarca a un universo más homogéneo de empresas que el abordado en los cuadros recién descriptos, en particular

⁵⁶ Considerando que esta encuesta se hizo a empresas de toda América Latina puede ser que algunos instrumentos no tengan correlato en todos los países; por ende, es posible que algunas opciones que aparecen en los dos cuadros siguientes no correspondan a políticas existentes en Argentina.

por su tamaño y su orientación exportadora. Para estas firmas, las principales áreas en donde deberían concentrarse las iniciativas estatales son las de formación y capacitación de RRHH, la generación de una “marca país”, el conocimiento de idiomas, la firma de más acuerdos de doble tributación y la adopción de políticas promocionales, en particular vía incentivos fiscales.

Cuadro 29. Razones por las que las medidas conocidas no se usan (en % de respuestas por medida) - ordenados inversamente por propensión de uso)-

	La empresa no la necesita	No es una medida de utilidad	Falta de info para tomar decisión	Elevados esfuerzos /costos para aplicar	Otras razones
Esquemas de venture capital (capital de riesgo)	33,3	0,0	44,4	22,2	0,0
Desarrollo de parques tecnológicos	25,0	16,7	20,8	37,5	0,0
Acceso a infraestructura en condiciones preferenciales	8,3	0,0	66,7	16,7	8,3
Incentivos tributarios a la inversión en el sector servicios (en particular)	0,0	20,0	33,3	46,7	0,0
Libre importación de equipos y bienes de capital	9,1	0,0	54,5	27,3	9,1
Incentivos tributarios a la exportación de servicios (en particular)	0,0	11,8	47,1	35,3	5,9
Incentivos tributarios a la inversión (en general)	0,0	6,7	46,7	46,7	0,0
Incentivos específicamente sectoriales (ej. solo para SSI)	12,5	20,8	16,7	45,8	4,2
Régimen de Zonas Francas o similar (Zonas Especiales, etc.)	25,0	30,0	25,0	15,0	5,0
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de inversiones	0,0	0,0	73,3	26,7	0,0
Mecanismos específicos de contratación laboral	0,0	10,0	60,0	20,0	10,0
Incentivos tributarios a la exportación (en general)	5,9	0,0	29,4	52,9	11,8
Asesoramiento/ acompañamiento para el fomento de exportaciones	0,0	5,3	57,9	26,3	10,5
Apoyo para acceder a certificaciones de calidad	23,1	7,7	38,5	23,1	7,7
Incentivos financieros y/o asistencia financiera	12,5	0,0	62,5	25,0	0,0
Apoyo para realizar misiones de negocios en el extranjero	8,3	0,0	8,3	66,7	16,7
Incentivos para la capacitación de personal en la empresa	8,3	0,0	33,3	50,0	8,3
Promedio	10,1	7,6	42,3	34,3	5,7

Fuente: López et al. (2014a).

8. Conclusiones y sugerencias de política

El trabajo comienza preguntándose si los SBC pueden ser una oportunidad para la transformación productiva en Argentina. En nuestra opinión la respuesta es afirmativa. Esto tanto porque el país ya ha mostrado capacidades para insertarse exitosamente en los mercados internacionales de SBC (en ramas como software y servicios informáticos, las diversas variantes del BPO y los audiovisuales, fundamentalmente), como porque estos sectores ofrecen no solo nuevas posibilidades de generar exportaciones y empleos (aunque, más allá de que la educación no formal pueda ayudar algo en ese sentido, difícilmente sean la solución a los problemas de subempleo o desempleo que afectan al segmento de la población con menores calificaciones), sino también un importante potencial para ayudar a la reconversión y desarrollo de otras actividades productivas.

Acompañando tendencias internacionales, los sectores de SBC han ganado peso en la economía argentina y hoy representan (en una definición amplia, aunque sin contar los de educación y salud)

alrededor del 14% del empleo (en 2003 eran el 11%) y del valor agregado. Son cifras alineadas con las de los EEUU y la Unión Europea, con lo cual, al menos a este nivel de análisis, no vemos un retraso de la Argentina en cuanto al desarrollo de estos sectores (por cierto, sí puede haber diferencias en cuanto al tipo de tareas que se llevan adelante en cada caso).

Las exportaciones de SBC (según datos del INDEC), que se dirigen fundamentalmente a EEUU y América Latina (Europa tiene un papel menor pero no marginal), alcanzaron un pico de USD 7000 millones en 2012 y en 2015 llegaron a USD 6300 millones (casi a la par del complejo automotriz y solo detrás de las oleaginosas). Su peso en el total de exportaciones de bienes y servicios pasó de 3 a 7% entre 2003 y 2014 y en 2015 llegó a casi 9%. Si bien en los últimos años el desempeño exportador fue más inestable, el hecho de que en un contexto de fuerte aumento de los salarios locales en dólares las caídas en las ventas hayan sido moderadas muestra su resiliencia y un cierto salto de calidad en el tipo de servicios exportados.

Se trata de un sector cuyo empleo de insumos importados es relativamente bajo, y que exhibe ventajas comparativas reveladas en sus distintos segmentos. Las exportaciones per cápita se alinean con las de vecinos como Uruguay o Chile, pero están lejos de las que se observan en varias naciones del Este Europeo y el Este de Asia, sugiriendo que hay espacio para avanzar en esta materia (con un mayor porcentaje del empleo dedicado a actividades exportadores y/o vía un *upgrade* en el tipo de tareas que se desarrollan localmente).

Este buen desempeño de los sectores de SBC reconoce, sin embargo, tres aspectos en los que la visión no es tan promisoriosa:

1) A partir de 2012 se hizo evidente una pérdida de participación en los mercados internacionales, producto, entre otros factores, del citado aumento de los salarios locales medidos en dólares. Recuperar competitividad por la vía cambiaria parece ser una apuesta incierta y las medidas fiscales de reducción de costos chocan naturalmente con las restricciones fiscales conocidas. En este escenario, parece clara la necesidad de apostar a la profundización de las capacidades en aquellos segmentos de negocios donde el peso de los costos sea menos relevante. Esto, a su vez, resalta la importancia de los dos temas que discutimos a continuación.

2) La inserción de las firmas y/o filiales locales en las distintas cadenas de valor de los SBC avanza poco hacia aquellos eslabones que contienen las tareas más conocimiento intensivas. Existen casos de "excelencia" (INVAP exporta ingeniería nuclear, INTEL tiene un laboratorio de seguridad informática en Córdoba, firmas locales de software, audiovisuales o publicidad se han internacionalizado exitosamente gracias a sus capacidades creativas, etc.); el punto es que son casos, y lo que nos debe preocupar desde el punto de vista del *policy making* es cómo pasar de ellos a un ecosistema en donde sean muchas las empresas que prestan servicios de alta complejidad desde la Argentina. Ciertamente es por otro lado que, como se mencionó en el documento, se ha producido, en gran medida por la pérdida progresiva de la ventaja cambiaria, un "salto de calidad" de las exportaciones de servicios de BPO e ITO (donde, por ejemplo, se reduce el peso o desaparecen los *call centers* y otros servicios transaccionales y ganan lugar servicios más "avanzados" y/o más "críticos"⁵⁷ para las actividades de los clientes). Sin embargo, ese movimiento necesita ser reforzado, tanto en el "margen intensivo" (las empresas que ya se subieron a esa tendencia) como en el "extensivo" (incorporando más firmas a la misma), con mira a promover un "escalamiento" en las tareas desarrolladas localmente dentro de las distintas cadenas de valor de SBC.

⁵⁷ Ver Jensen y Pedersen (2013) para ejemplos de este tipo de servicios.

La relevancia de esta estrategia pasa esencialmente por la necesidad de consolidar las posiciones de mercado en segmentos menos expuestos a la competencia vía costos (y por tanto con inserción menos volátil en las respectivas cadenas) y promover el desarrollo de actividades que tienen mayor potencial para generar derrames. Las oportunidades y desafíos en este sentido son ciertamente específicas a cada sector, y su identificación requiere de un diálogo público-privado del que se desprendan además acciones y metas concretas. Solo para ilustrar el tema con algunos ejemplos, digamos que mientras que en el mundo de los servicios profesionales y empresariales los caminos al escalamiento pasarían esencialmente por exportar tareas y proyectos más complejos desde el punto de vista del conocimiento, en software se trataría, entre otras cosas, de avanzar hacia la esquiiva meta de exportar más productos y menos servicios basados en horas hombre y en el sector de I+D asociado a la industria farmacéutica de progresar desde la realización de ensayos clínicos masivos en seres humanos hacia etapas más tempranas de la investigación clínica.

3) Las vinculaciones de estos sectores con el resto de la economía local son limitadas, en particular hacia el resto de las ramas transables –donde se concentran básicamente en el abastecimiento de software de gestión y servicios relativamente rutinarios-. Por otro lado, los SBC generan pocos encadenamientos hacia atrás por la vía de compras a otras actividades.

Esto nos lleva, a su vez, a tres cuestiones centrales. En primer lugar, mientras que en el mundo emergente las políticas hacia los SBC enfatizan su potencial exportador, en las naciones desarrolladas el foco está en su rol como generadores y difusores de conocimiento. En efecto, el crecimiento de los sectores de SBC se enmarca en una nueva “vuelta de tuerca” en el proceso de división del trabajo en las economías capitalistas modernas, y el rol de estos sectores en el actual escenario es proveer de manera eficiente, y muchas veces customizada, servicios de medio-alto nivel de complejidad para el resto de la economía. Esta última dimensión ha sido poco atendida por las políticas públicas en nuestro país, pese a que mayores conexiones entre los sectores de SBC y el mundo industrial, por ejemplo, podrían ayudar a la transformación productiva en este último a través de canales tales como aumentos de productividad, diferenciación de producto, mejoras de calidad, sistemas modernos de gestión ambiental, generación conjunta de innovaciones, etc. A su vez, estas conexiones podrían dar lugar a procesos de aprendizaje que potencian no solo la capacidad competitiva de las industrias vinculadas – algo que se hará cada vez más relevante *pari passu* la economía argentina eleve su integración con el mundo-, sino también la de los propios sectores de SBC (el mercado interno como plataforma de aprendizaje tecnológico y productivo).

En segundo término, más allá de algunos avances en las áreas de biotecnología agropecuaria o bioinformática (ver Gajst y Frugoni, 2016), o de ciertas exportaciones de ingeniería asociadas al sector energía, la Argentina todavía está lejos de aprovechar las oportunidades de generar plataformas con proyección internacional de proveedores de servicios conocimiento-intensivos en cadenas basadas en recursos naturales (como sí han hecho naciones tales como Australia, Canadá o Noruega, a las que en nuestra región ahora intenta imitar Chile, por ejemplo)⁵⁸. Esto vale no solo para el área agrícola-ganadera (pensemos por poner solo un ejemplo en el sistema de trazabilidad del ganado desarrollado en el vecino Uruguay), sino también en las industrias minera y petrolífera (e.g. las oportunidades de innovación “idiosincrática” que emergen de la necesidad de explotar formaciones no convencionales de petróleo y gas).

⁵⁸ Ciertamente es que hay evidencia repetida, aunque mayormente anecdótica, de exportaciones de servicios vinculados al agro, pero las cifras oficiales que aparecen en la balanza de pagos o que maneja la AFIP son bajas, lo cual sugiere que o bien dichas exportaciones no son tan relevantes, o bien que los ingresos respectivos no ingresan al país o no ingresan bajo esos conceptos (y podemos pensar en una combinación de ambas explicaciones).

Un tercer punto en cierta medida vinculado con los temas recién analizados es la elevada concentración geográfica que registra esta actividad en el país (mayor a la del promedio de la economía, salvo en audiovisuales). Si en parte esto refleja la débil presencia de capacidades en los sectores de SBC en las provincias más pequeñas y/o rezagadas, también debe destacarse que aún en los casos en donde existen polos o *clusters* de software u otros servicios sofisticados, ellos muestran en muchos casos relativamente pocas vinculaciones con las actividades productivas “insignia” de cada región.

En este escenario, tal como han hecho otros países cuyas experiencias hemos relevado brevemente en este trabajo, se requiere adoptar una estrategia de políticas integrada y evolutiva para superar las limitaciones arriba mencionadas y potenciar las trayectorias ya existentes. La misma debería tener metas de corto, mediano y largo plazo y contar con mecanismos para incorporar los aprendizajes producidos, así como los impactos de los cambios que se vayan dando en el contexto global y local. El mix de políticas debería incluir tanto la adaptación de instrumentos tradicionales a las particularidades de estos sectores como la generación de iniciativas específicamente diseñadas para ellos. Asimismo, se deben considerar determinantes sectoriales/por cadena, ya que la situación competitiva del país y las oportunidades y obstáculos que emergen en cada mercado son diferentes.

Por el momento, el único sector de SBC que ha sido beneficiario de políticas públicas específicas es el de software y servicios informáticos (i.e. régimen promocional Leyes 25922/26692, FONSOFT, *targeting* en ciertas políticas de innovación, iniciativas de formación laboral, asimilación a la industria a fin de la percepción de tratamientos impositivos y crediticios específicos⁵⁹, etc.). Más allá de que algunos trabajos han mostrado que estas políticas han tenido ciertos impactos positivos, a nuestro juicio es necesario revisar su lógica considerando que han pasado ya muchos años desde su adopción (es el caso de la Ley de Software y el FONSOFT) y en el medio se han transformado tanto el escenario global como la propia realidad local del sector. En particular, entendemos que la continuidad de estos instrumentos (nótese que la mencionada ley vence en 2019) debería ser analizada con el objetivo de buscar una transformación en las direcciones arriba planteadas. En este sentido, resulta ilustrativo que una reciente nota periodística sobre el *cluster* TIC de Córdoba revela que se sigue discutiendo cómo pasar de un modelo basado en horas hombre –y por tanto fuertemente dependiente de costos locales y del tipo de cambio- a otro fundado en la exportación de productos, algo sobre lo cual se habla desde hace 10 años al menos⁶⁰ (López et al., 2009). En este contexto, no llamamos a eliminar los regímenes de apoyo al sector, pero sí a repensar sus modalidades, beneficiarios y objetivos.

En cuanto a los otros sectores de SBC, solo para citar algunos ejemplos de temas específicos a abordar por la política, consideremos que en casos como investigación clínica probablemente existan temas regulatorios que puedan estar dificultando el avance exportador, en tanto que en servicios de ingeniería pesarían problemas de falta de financiamiento a largo plazo. Esto es importante considerando que frecuentemente la ingeniería va de la mano de los servicios de construcción, puesta en marcha y mantenimiento de las obras respectivas (lo que pone en dificultades competitivas a las firmas locales que pierden negocios frente a competidores de otros países que cuentan con la posibilidad de ofrecer créditos preferenciales a largo plazo para los clientes). En tanto, en un sector como el audiovisual, si se quiere atraer proyectos internacionales, la experiencia neozelandesa muestra que los aportes directos y/o las co-producciones son un vehículo que puede ser más efectivo que las rebajas impositivas. En cualquier caso, los subsidios o exenciones tributarias están lejos de ser

⁵⁹ Al presente se está trabajando en el decreto reglamentario de la ley que también asimila al sector audiovisual a la industria (Ley N° 26838/2013).

⁶⁰ <http://www.lanacion.com.ar/1953611-el-software-con-problemas-para-vender-servicios-al-exterior>

el único camino para promover estos sectores, y deberían ser usados no de forma general, sino para atraer inversiones específicas, promover el escalamiento e internacionalización de empresas promisorias y alentar el desarrollo de tareas complejas y/o capaces de generar derrames y encadenamientos hacia el resto de la economía local.

Pero también hay temas más “transversales” a encarar. El primero, claramente, es el de los recursos humanos. En sectores trabajo intensivos como estos, es evidente que el papel de los costos laborales es fundamental, en particular cuando se trata de actividades más estandarizadas y rutinarias o de baja complejidad. La Argentina no puede competir en estas franjas del mercado (ni por costos ni por disponibilidad de personal a gran escala), y como señalamos antes esto llama a abordar estrategias de escalamiento. Repitiendo lo dicho más arriba, las iniciativas que apunten a reducir costos vía subsidios o exenciones deberían entonces ser aplicadas cuidadosamente y limitarse a casos en donde se busquen alguno de los objetivos mencionados en el párrafo previo (pero no para reducir en general el costo laboral en los sectores de SBC ya que, además de las consideraciones ya expuestas, y de la existencia de una restricción fiscal bien conocida, adoptar este tipo de incentivos es relativamente sencillo, pero luego puede ser extremadamente difícil removerlos).

El impacto de los RRHH no se limita a costos, sino que abarca también cuestiones de disponibilidad y calidad. En el primer caso, nuestro sistema universitario produce abundantes cantidades de personal para tareas de administración y contabilidad, pero falla a la hora de generar suficientes vocaciones en ingeniería e informática (sector en el cual mientras la demanda de trabajo ha venido creciendo fuertemente, el número de inscriptos y estudiantes en las carreras vinculadas ha caído en los últimos años). Si bien se trata de una tendencia más global que afecta a la mayor parte del mundo desarrollado, el problema es más agudo para un país como el nuestro, en donde todavía hay muchas oportunidades para aprovechar en los sectores de SBC, tanto a nivel doméstico como internacional.

La “educación no formal” puede suplir buena parte de las necesidades de empleo en sectores como software. El actual gobierno ha lanzado un ambicioso plan en este sentido, apuntando a crear 100 mil “analistas del conocimiento”, que podrían trabajar no solo en empresas de software, sino también en ingeniería, BPO o audiovisuales. En una extrapolación lineal, de ese modo se podría aproximadamente duplicar el actual nivel de exportaciones de estos sectores; como mínimo, se trata de una iniciativa que ayudará a la atracción de inversiones orientadas a la exportación de firmas nuevas o ya instaladas. En el mismo sentido seguramente operarán las herramientas que ayuden a mejorar la difusión del conocimiento de idiomas extranjeros (en especial inglés) en la fuerza de trabajo y en los estudiantes de los distintos niveles, así como la eventual introducción de incentivos a la capacitación y entrenamiento brindados por las empresas de SBC.

Ahora bien, si pensamos en escalar hacia etapas más conocimiento intensivas en cadenas como la del software, ingeniería o I+D (caso investigación clínica por ejemplo), o avanzar más intensamente en las variantes del *knowledge process outsourcing*, es necesario generar programas que apunten a formar recursos humanos con credenciales académicas formales, no solo a nivel de grado (algo de esto ya ha comenzado a articularse, considerando que en paralelo a la iniciativa comentada en el párrafo anterior, se lanzó otro programa para formar 10 mil ingenieros), sino también a nivel de maestrías y doctorados. Esto último es particularmente importante considerando la escasa cantidad de alumnos, y especialmente de graduados, en posgrados vinculados con estos sectores. En cuanto al grado, además de fomentar el estudio de carreras vinculadas y apuntar a mecanismos que reduzcan la deserción por incorporación temprana al mercado laboral, seguramente también se requiere revisar currículas e incluso pensar en la creación de nuevas carreras que respondan a las nuevas dinámicas tecno-productivas de estos sectores.

Respecto de la cuestión de la calidad de los RRHH, hemos visto que es bien apreciada por los empresarios de estos sectores, lo cual habla no solo de los conocimientos de los trabajadores respectivos sino también de otros atributos tales como la flexibilidad y capacidad de adaptación, o la creatividad. En tanto, las evaluaciones realizadas a nivel secundario muestran no solo los conocidos rezagos evidenciados por los resultados de las pruebas PISA, sino también malas calificaciones en exámenes más asociados directamente al uso de informática por parte de los alumnos. Esto constituye sin dudas un llamado de atención a futuro considerando que hablamos de la fuerza de trabajo que estará disponible para trabajar en estos sectores en los próximos años.

En una dimensión ya más prospectiva, como es bien conocido, una tendencia que está asomando fuertemente en el escenario productivo global es la automatización de tareas y el avance de la inteligencia artificial, la cual ha generado intensos debates a partir de sus potenciales efectos negativos sobre el empleo, en particular aquel de carácter rutinario (sea o no calificado). La automatización o robotización de procesos también se está verificando en los sectores de SBC. Consideremos, por ejemplo, que la mayor parte de las tareas de *back* y *front office* están entre las más susceptibles de ser automatizadas según los conocidos estudios de Frey y Osborne (2013) y la consultora Mc Kinsey (Chui et al., 2015) (no ocurre lo mismo con las asociadas a la ingeniería, en cambio, mientras que en el caso del software y los servicios informáticos los dos trabajos difieren, ya que Frey y Osborne los sitúan entre los poco amenazados, mientras que para Chui et al. son actividades largamente automatizables). Esta tendencia puede tener consecuencias negativas sobre las oportunidades de terciarización abiertas para las firmas de países en desarrollo, ya que sus ventajas en materia de costos laborales dejan de ser relevantes en un escenario en donde muchas tareas pueden comenzar a ser desarrolladas de manera automatizada o bien provistas en forma de servicios estandarizados desde la nube –*Business Process as a Service*, BPaaS- (A. T. Kearney, 2016).

Ahora bien, también se abren oportunidades a partir de este nuevo contexto. Por ejemplo, tanto la robotización como la estandarización vía BPaaS implican la apertura a nuevos jugadores que propongan soluciones y modelos de negocio innovadores. En cualquier caso, se trata de tendencias que deben ser monitoreadas a fin de evitar, por ejemplo, hundir inversiones en generar *skills* que puedan en un período corto ser reemplazadas por procesos automatizados (el recientemente creado Observatorio de la Economía del Conocimiento podría incorporar esta tarea entre sus funciones).

Otra dimensión “transversal” a abordar es la innovación. Se trata de un área en donde hay poca experiencia en cuanto a la adopción de políticas específicas para el sector servicios, y Argentina no es la excepción en ese sentido (más allá del programa FONSOFT, que de hecho es una extensión de los ANR del FONTAR orientada a empresas de software). Hay extendida coincidencia en que los procesos de innovación en los sectores de servicios tienen características particulares, incluyendo el mayor peso de la “innovación no tecnológica” –innovación organizacional o estratégica, apertura de nuevos mercados, creación de redes de proveedores, cambios en la forma de entrega de los servicios e innovaciones en la manera de interactuar con los clientes. Esto hace que los instrumentos más tradicionales de promoción tengan efectos más acotados cuando se los intenta aplicar al sector de SBC. En este sentido, resulta necesario adaptar los instrumentos existentes o bien generar otros aptos para atender las especificidades de la innovación en servicios. En Crespi et al. (2016) se discuten algunas alternativas interesantes para avanzar en esta dirección, que en general apuntan a promover la adopción de nuevos modelos de negocios, nuevas formas de relacionarse con el cliente, o el desarrollo de servicios innovadores –muchas veces en interacción con los usuarios-. En este último caso, la población objetivo no son solamente las empresas del sector servicios, sino las firmas de cualquier sector productivo que quieran agregar valor a su actividad a través de servicios innovadores (esto es, políticas focalizadas en los servicios como actividad, más que como sector). Las políticas de

estímulo a la demanda también pueden ser útiles, no solo para fomentar la innovación en servicios, sino para ayudar a la transformación pro-competitiva de otras actividades.

Siguiendo con el campo de las políticas de desarrollo productivo, emergen al menos otras tres áreas de potencial relevancia: a) la adopción de programas de *clusters* que generen bienes públicos que favorezcan el crecimiento de sectores de SBC emergentes (ver Crespi et al., 2016); b) el fortalecimiento de las iniciativas que ayuden (con información, asistencia técnica, contactos, estudios, etc.) a la internacionalización de las empresas locales de SBC, sea vía exportaciones o con presencia directa en terceros mercados; c) la mejora de las capacidades de gestión, organizacionales y de marketing de PyMEs locales que operan en los sectores de SBC.

Un tema de especial atención en este mismo campo es el de acceso a financiamiento. Si bien usualmente se asume que las firmas de los sectores de SBC enfrentan algún tipo de racionamiento en los mercados de crédito, la evidencia (escasa y fragmentaria) aquí presentada no necesariamente avala ese argumento (o sugiere que si ocurre, ello no parece representar un problema prioritario para las empresas del sector). Sin embargo, aún con estas incertidumbres resulta relevante atender la problemática respectiva, en especial a través de mecanismos que mejoren el acceso a garantías para las firmas de SBC (por ejemplo, en base a contratos cerrados). Adicionalmente, hay un área vacante en materia de acceso a fondos para el escalamiento y la internacionalización de las empresas locales; el BICE, por ejemplo, puede jugar un rol importante en este sentido.

En el caso particular del capital de riesgo, la baja valoración que parecen hacer las empresas locales del instrumento (al menos en las encuestas aquí comentadas) obedece probablemente al perfil de negocios que cultivan (y al hecho de que en el caso de las filiales de firmas globales no es un elemento relevante para su expansión). Si en cambio nos situamos en la perspectiva de estimular la emergencia de más empresas de rápido crecimiento, “gacelas” e incluso “unicornios” de base tecnológica (yendo a la vez más allá de los sectores en donde hasta ahora se han producido casos de éxito en Argentina), queda claro que se trata de un instrumento clave. La experiencia internacional sugiere que los esfuerzos para desarrollar la industria de capital de riesgo pueden no tener éxito sin buenos programas de incubación que proporcionen el flujo de proyectos requerido. A la vez, las incubadoras y/o aceleradoras no alcanzan su potencial sin una industria de capital de riesgo que ofrezca una salida a las empresas prometedoras (Crespi et al., 2014). La existencia de estas complementariedades sugiere abordar ambas dimensiones de manera conjunta, algo que entendemos está en el radar de las iniciativas que se están diseñando en el Ministerio de Producción.

Considerando el rol dominante de las empresas multinacionales en las cadenas de valor de estos sectores, no sorprende que la mayor parte de las agencias de promoción de la inversión incorporen una o varias actividades de SBC entre sus prioridades de política. Este mismo criterio debería seguirse en el caso argentino, no solo a través de acciones de fortalecimiento general (al estilo marca país), sino apuntando especialmente a atraer IED en sectores que ayuden a diversificar (y escalar) el alcance de las tareas desarrolladas localmente, así como aquellas inversiones que tenga mayores posibilidades de generar derrames y encadenamientos locales. Esto abarca tanto a la captación de empresas nuevas, como a las iniciativas de *aftercare* con las firmas ya establecidas.

Como señalamos repetidamente, un tema que amerita particular atención es el de ir más allá de pensar a los SBC como sectores exportadores, para incorporar también la dimensión de articulación con otras actividades productivas. Por un lado, esto implica la posibilidad de “montarse” sobre la base de RRNN del país promoviendo la formación de *clusters* de proveedores de servicios conocimiento intensivos en torno a la explotación de dichos recursos. Por otro, la articulación también supone incrementar la intensidad de las interacciones con el resto del aparato productivo local, apuntalando la

transformación del mismo para mejorar su capacidad de competir en una economía más abierta. En ambos casos, la dimensión territorial es clave para generar espacios en donde las potenciales ofertas y demandas se encuentren y se genere la posibilidad de nuevos encadenamientos y desarrollos conjuntos que vayan en la dirección mencionada.

Otra área de interés para el desarrollo de estos sectores pasa por las negociaciones internacionales. Aquí se incluyen acciones que apunten a facilitar el acceso a terceros mercados, así como también el avance en convenios de doble tributación y facilitación del movimiento de personas, entre otros temas relevantes. El diálogo público-privado (y la consecuente acción conjunta) es la vía apropiada para definir e implementar las estrategias más apropiadas para obtener los mencionados objetivos.

Asimismo, parte de las acciones de política antes mencionadas podrían ser llevadas adelante en cooperación con países vecinos, en particular dentro del MERCOSUR, ámbito en el cual podrían fortalecerse acciones vinculadas a la profundización de los mercados financieros, la articulación y complementación dentro de cadenas de valor regionales, el fomento a la asociatividad para facilitar el acceso a terceros mercados, el desarrollo de programas de innovación y formación supra-nacionales, la armonización de reglas internas y el avance coordinado en las negociaciones con terceros países.

De todo este arsenal de sugerencias de política, queda claro que la tarea de promoción del desarrollo de estos sectores excede el campo de acción de la Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos, aunque la misma ciertamente puede jugar un rol pivotal, en el marco de un esquema de articulación de esfuerzos que debería estar anclado a un nivel institucional más elevado a fin de garantizar la eficacia del accionar conjunto.

Finalmente, en este documento se ha hablado repetidamente sobre los problemas de falta de información desagregada, relevante y rigurosa sobre estos sectores. No vamos a repetir aquí los argumentos, pero está claro que se requieren acciones coordinadas en esta materia que involucran a diversos organismos (INDEC, AFIP, BCRA, MTEySS, Ministerio de Producción, MINCYT, institutos estadísticos provinciales, etc.) a fin de obtener un diagnóstico más claro de la naturaleza, dinámica y perspectivas de estas actividades (y de las heterogeneidades existentes adentro de las mismas en términos territoriales, por tipo de firma, etc.). Un tema no menor en este sentido es la inclusión en las estadísticas respectivas de empresas que prestan y exportan SBC pero cuya actividad principal (o bajo la cual se identifican ante los organismos oficiales) es otra. Se trata de un universo muy importante para avanzar hacia los objetivos planteados en este informe, pero que muchas veces puede quedar por fuera del radar de la política pública debido justamente a problemas de acceso a la información. Asimismo, en este trabajo no se ha prestado casi atención al potencial exportador (directo e indirecto) de actividades tales como educación, servicios de salud, diseño y diversas expresiones artísticas más allá de las audiovisuales (música, artes escénicas, etc.), sobre las cuáles también se necesita generar información más desagregada y específica. Los avances en la dirección descrita seguramente serán un insumo muy valioso para un mejor diseño e implementación de las políticas públicas con impacto sobre estos sectores.

Referencias bibliográficas

- A.T. Kearney (2009). 'The Shifting Geography of Offshoring: The 2009 A.T. Kearney Global Services Location Index.' A.T. Kearney, Inc.
- A.T. Kearney (2011). 'Offshoring Opportunities Amid Economic Turbulence: The 2011 A.T. Kearney Global Services Location Index.' A.T. Kearney, Inc.
- A.T. Kearney (2014). 'A Wealth of Choices: from Anywhere on Earth to no Location at All: The 2014 A.T. Kearney Global Location Index.' A.T. Kearney, Inc.
- A.T. Kearney (2016). 'On the Eve of Disruption: The 2016 A.T. Kearney Global Location Index.' A.T. Kearney, Inc.
- Abugattas, L. (2005). "State Support Measures for Services: An Exploratory Assessment with Scanty data". UNCTAD.
- Accenture (2010). 'China Outsourcing Market Research 2009', *Disponible en http://www.accenture.com/NR/rdonlyres/5039C2E8-1E5B-4916-A018-1D79E2B22623/0/252Accenture_China_Outourcing_Market_Research.pdf*.
- Aggarwal, A. (2005). 'Performance of export processing zones: A comparative analysis of India, Sri Lanka and Bangladesh', *Indian Council for Research on International Economic Relations*.
- Aggio, C., A. Erbes, D. Milesi, L. Abinader y A. Beccaria (2014). 'Asociatividad para la innovación con alto impacto sectorial'. Buenos Aires, CIECTI.
- Angelelli, P. (2010). Características y Evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Innovación Científica e Innovación Tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. F. Porta and G. Lugones. Quilmes, Buenos Aires, Universidad de Quilmes.
- Arora, A. y Bagde, S. (2008). 'Private investment in human capital and Industrial development: The case of the Indian software industry', *Working Paper No. 055, RICAPE2 - Regional Comparative Advantage and Knowledge Based Entrepreneurship, European Commission*.
- Arza, V. y Vazquez, C. (2015). 'Evaluación del diferencial en el aumento de inversión en actividades innovativas respecto a ventas entre empresas beneficiarias del Programa de Innovación Tecnológica vs grupo control.' Buenos Aires, Consultora BSI – Aguilar.
- Athreye, Suma S., (2005). 'The Indian software industry and its evolving service capability', Industrial & Corporate Change, Vol. 14, No. 3. 393-418.
- Baldwin, R. (2011), "Trade and industrialization after globalization's 2nd unbundling: how building and joining a supply chain are different and why it matters", *NBER Working Paper*, N° 17716, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Barnett, A. y Bell, M. (2011). 'Is BHP Billiton's Cluster-Programme in Chile relevant for Africa's mining industry?' Policy Practice Brief 7.
- BCG (2007). 'Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena: Documento de referencia Minería.' Boston Consulting Group.
- Bisang, R., A. González, J. C. Hallak, A. López, D. Ramos y R. Rozemberg (2016). Sugar Cane, Software and Fashion: Public-Private Collaboration in Argentina. Two to tango: public-private collaboration for

productive development policies. E. Fernández-Arias, C. Sabel, E. Stein and A. Trejo. Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.

Breznitz, D. (2007). Innovation and the State: Political Choice and Strategies for Growth in Israel, Taiwan, and Ireland, New Haven, CT: Yale University Press.

Buch, C. y Lipponer, A. (2004). 'FDI versus cross-border financial services: The globalisation of German banks', *Discussion Paper No. 05/2004. Series 1: Studies of the Economic Research Centre*, Deutsche Bundesbank.

Bunyaratavej, K., Hahn, E. D. y Doh, J. P. (2007). 'International offshoring of services: A parity study', Journal of International Management, Vol. 13, No. 1. 7-21.

Capik, P. y Drahokoupil, J. (2011). 'Foreign Direct Investments in Business Services: Transforming the Visegrád Four Region into a Knowledge-based Economy?', European Planning Studies, Vol. 19, No. 9. 1611-31.

Casi, L. y Resmini, L. (2010). 'Evidence on the determinants of foreign direct investment: the case of EU regions', Eastern Journal of European Studies, Vol. 1, No. 93-118.

Castellacci, F. (2010). 'The internationalization of firms in the service industries: Channels, determinants and sectoral patterns', Technological Forecasting and Social Change, Vol. 77, No. 3. 500-13.

Castillo, V., L. Figal-Garone and A. Maffioli (2015). 'Informe de evaluación de impacto del PACC en Argentina.' Buenos Aires, Observatorio del Empleo y la Dinámica Empresarial (OEDE), Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Castro, L. y D. Jorrot (2013). 'Evaluación de impacto de programas públicos de financiamiento sobre la innovación y la productividad El caso de los Servicios de Software e Informáticos de la Argentina'. DT 115, Buenos Aires, CIPPEC.

Ceglowski, J. (2006). 'Does gravity matter in a service economy?', Review of World Economics, Vol. 142, No. 2. 307-29.

CENIT (2015). 'Estudio de consultoría sobre innovación en el sector servicios.' Consultoría para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires, Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT).

CENIT/CPA Ferrere (2010). 'Evaluación de impacto de un programa de financiamiento público a actividades de innovación en Uruguay: Programa de Desarrollo Tecnológico.' Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) y CPA Ferrere.

CEPAL (2009). La inversión extranjera en América Latina y el Caribe – 2008, Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Chui, M., Manyika, J., y M. Miremadi (2015). 'Four Fundamentals of Workplace Automation'. McKinsey & Company.

CINDE (2010). "Construyendo Nuestro Capital Humano". Coalición Costarricense de Iniciativas para el Desarrollo, Julio de 2010. Disponible en: http://www.cinde.org/attachments/164_Capital%20Humano%20en%20Costa%20Rica.pdf.

Comisión Minería y Desarrollo de Chile, & Consejo Nacional de Innovación y Competitividad. (2014). Minería: Una Plataforma de Futuro para Chile. Informe a la Presidenta de la República, Michelle

Bachelet. Disponible en: <http://www.agendaproductividad.cl/wp-content/uploads/sites/22/2014/10/Minería.-Una-Plataforma-de-Futuro-para-Chile.pdf>

Conti, G., Turco, A. L. y Maggioni, D. (2010). 'Exporters in Services: New evidence from Italian firms', *Applied Economics Quarterly*, Vol. 56, No. 1. 73.

Couto, V., Lewin, A., Mani, M., Manning, S., Sehgal, V. y Russel, J. (2007). 'Offshoring 2.0: Contracting Knowledge and Innovation to Expand Global Capabilities', *2007 Service Provider Survey Report*, Offshoring Research Network, Duke University, The Fuqua School of Business y Booz & Co.

Crespi, G., Fernández-Arias, E. y Stein E., Eds. (2014). ¿Cómo repensar el desarrollo productivo?: políticas e instituciones sólidas para la transformación económica, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Crespi, G., J. Olivari and F. Vargas (2016). Productividad e innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe: retos e implicaciones de política. La política de innovación en América Latina y el Caribe: Nuevo caminos. J. C. Navarro and J. Olivari. Washington, DC, Banco Interamericano de Desarrollo.

Datta, S. y Saad, M. (2008). 'Social capital and university-industry-government networks in offshore outsourcing - the case of India', *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 20, No. 6. 741-54.

Davies, R. y Guillin, A. (2011). 'How Far Away is an Intangible? Services FDI and Distance', *Working paper part of the project "Globalization, Investment and Services Trade (GIST)*, Centre for Economic Policy Research (CEPR).

Debande, O. y G. Chetrit (2001). 'The European Audiovisual Industry: An Overview'. *EIB Sector Papers*, European Investment Bank.

Deloitte (2009). '2009 Global Shared Services Survey Results', Deloitte Consulting LLP. Marzo de 2009.

den Hertog, P. (2000). 'Knowledge-Intensive Business Services as Co-Producers of Innovation', *International Journal of Innovation Management*, Vol. 4, No. 4. 491-528.

den Hertog, P. y van der Aa, W. (2010). 'Managing Service Innovation: Firm-Level Dynamic Capabilities and Policy Options', en Elfring y d. Jong (ed.), Utrecht.

Desmarchelier, B., F. Djellal y F. Gallouj (2013). 'Knowledge intensive business services and long term growth.' *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 25. 188-205.

Di Meglio, G. (2015). 'El sector servicios en las economías en desarrollo: ¿nuevo motor de crecimiento?' Madrid, Universidad Complutense de Madrid.

Discoli, G. N. (2013). 'Centros de Servicios Compartidos en Argentina'. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

Doh, J. P., Bunyaratavej, K. y Hahn, E. D. (2008). 'Separable but not equal: The location determinants of discrete services offshoring activities', *Journal of International Business Studies*, Vol. 40, No. 6. 926-43.

Domesová, M. (2009). "The investment incentives system in the republic of Hungary".

Dughera, L., Segura, A., Yansen, G. y Zukerfeld, M. (2012). 'Sobre el aprendizaje de los trabajadores informáticos: los roles de la educación formal, no formal e informal en la adquisición de "técnicas.' *Revista Educación y Pedagogía*, Vol. 24, No. 62.

- Eichengreen, B y Gupta, P. (2012). 'The Real Exchange Rate and Export Growth: Are Services Different?', *MPRA Paper No. 43358*, Munich Personal RePEc Archive.
- Escaith, H. (2008). "Measuring trade in value added in the new industrial economy: statistical implications", *MPRA Paper*, N° 14454, Munich, University Library of Munich.
- Feng, Y. (2011). 'Foreign Direct Investment in China's Service Industry: Effects and Determinants', *China: An International Journal*, Vol. 9, No. 1. 144-63.
- Fernández-Stark, K., Bamber, P. y Gereffi, G., (2010). 'Workforce Development in Chile's Offshore Services Value Chain', *Center on Globalization, governance & Competitiveness*, Duke University.
- Fernández-Stark, K., Bamber, P. y Gereffi, G. (2011). 'The Offshore Services Global Value Chain: Economic Upgrading and Workforce Development', *Center on Globalization, Governance & Competitiveness*, Duke University.
- Fifeková, M. y Hardy, J. (2010). 'Business Service Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe: Trends, Motives and Impacts', *Project Report. The Economy And Society Trust. Febrero de 2010*.
- Fillat-Castejón, C. , Francois, J. y Wörz, J. (2008). 'Cross-Border Trade and FDI in Services', *Working Paper No. 50*, Vienna: The Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW).
- Frapa (2009). 'The Frapa Report 2009: TV Formats to the World'. The Format Recognition And Protection Association (FRAPA).
- Frey, C. B., y M. A. Osborne (2013). *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation*. Oxford, University of Oxford.
- Gajst, N. y M. L. Frugoni (2016). *Software y Servicios Informáticos. Informes de Cadenas de Valor. Año 1 - N° 12*. Buenos Aires, Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas.
- Garcia, P. M. (2017). El rol de los servicios de post-inversión (aftercare). *INTANGINOPOLIS*. Accedido el 8 de enero de 2017: <http://intanginopolis.blogspot.com.ar/2017/01/el-rol-de-los-servicios-de-post.html#more>
- Garcia, P. M. y F. Bafundo (2014). *Best Practices in Finishing School Programs for the Global Services Industry. IDB Technical Note; 565*. Washington, DC, Banco Interamericano de Desarrollo (IDB).
- Gari, G. (2011). "The Use of Free Zones for the Promotion of the Offshore Industry in Mercosur Countries: A Reasonable Choice?". Policy Brief No. IDB-PB-138. Banco Interamericano de Desarrollo (IDB).
- Geloso Grosso, M. (2008). "Analysis of Subsidies for Services: The Case of Export Subsidies". OECD Trade Policy Working Papers No. 66.
- Gereffi, G., Castillo, M. y Fernández-Stark, K. (2009a). 'The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America', *The Inter-American Development Bank Policy Brief #IDB-PB-101*, Inter-American Development Bank (IDB).
- Gereffi, G., Castillo, M. y Fernández-Stark, K. (2009b). 'The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America', *The Inter-American Development Bank Policy Brief*, Inter-American Development Bank (IDB).

- Gereffi, G. y Fernández-Stark, K. (2010). 'The Offshore Services Global Value Chain', *Center on Globalization, Governance & Competitiveness*, Duke University.
- Glickman, S., McHutchison, J., Peterson, E., Cairns, C., Harrington, R., Califf, R. y Schulman, K. (2009). 'Ethical and Scientific Implications of the Globalization of Clinical Research.' The New England journal of medicine, Vol. 360, No. 8. 816-23.
- Golub, S. S. (2009). 'Openness to foreign direct investment in services: an international comparative analysis', The World Economy, Vol. 32, No. 8. 1245-68.
- González, I. (2009). 'Uruguay: Dinámica estimulada por la capacitación', en P. Bastos Tigre y F. Silveira Marques (ed.), Desafíos y oportunidades para la industria del software en América Latina, CEPAL, Naciones Unidas.
- Goswami, A. G., Gupta, P., Mattoo, A. y Saez, S. (2012). 'Service exports: are the drivers different for developing countries?', en A. G. Goswami, A. Mattoo y S. Saez (ed.), Exporting services: a developing country perspective, World Bank.
- Gotsch, M., Hipp, C., Gallego, J. y Rubalcaba, L. (2011). "Knowledge Intensive Services Sector". Sectoral Innovation Watch. Final sector report. Europe INNOVA.
- Grimes, S. y White, M. (2005). 'The Transition to Internationally Traded Services and Ireland's Emergence as a Successful European Region', Environment and Planning, Vol. 37, No. 12. 2169-88.
- Guerrieri, P. y Meliciani, V. (2005). 'Technology and international competitiveness: The interdependence between manufacturing and producer services', Structural Change and Economic Dynamics, Vol. 16, No. 4. 489-502.
- Guerrieri, P. y Meliciani, V. (2009). 'Internationalization, Technology and Business Services Specialization in Europe', *Italy's External Competitiveness Rome, 24th -25th November 2009*.
- Hashimoto, S. (2011). *Growth Phases and Survival of Born Globals - Case: Finnish Software Firms*. Tesis de Maestría. Aalto University, School of Economics, Department of Marketing and Management.
- Head, K., Mayer, T. y Ries, J. (2009). 'How remote is the offshoring threat?', European Economic Review, Vol. 53, No. 4. 429-44.
- Hesse, H. (2008). Export Diversification and Economic Growth. Working paper No.21. Washington, DC, Commission on growth and development, The World Bank.
- Huiyao, W. (2010). 'China's National Talent Plan: Key Measures and Objectives', *Brookings, Washington, DC*.
- Ingenieros del Cobre & Minería (2014). 'Programa Desarrollo de Proveedores de Clase Mundial: Un proyecto que se fortalece con enfoque de cluster.' Disponible en: <http://www.ingenierosdelcobre.cl/programa-desarrollo-deproveedores-de-clase-mundial-un-proyecto-que-se-fortalece-con-enfoque-decluster/>
- Jensen, J. B. (2013). "Overlooked Opportunity: Tradable Business Services, Developing Asia, and Growth". ADB Economics Working Paper No. 326. Asian Development Bank.
- Jensen, P. y Pedersen, T. (2012). 'Offshoring and international competitiveness: antecedents of offshoring advanced tasks', Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 40, No. 313-28.
- Kalorama Information (2012). 'Outsourcing in Drug Discovery: The Contract Research Organization (CRO) Market'. 5th Edition. Global Information Inc.

- Kandilov, I. T. y Grennes, T. (2010). 'The determinants of service exports from Central and Eastern Europe', Economics of Transition, Vol. 18, No. 4. 763-94.
- Karam, F. y Zaki, C., (2012). 'On the Determinants of Trade in Services: Evidence from the MENA Region', *III Workshop on Economics of the Mediterranean, Barcelona, June 26-27*.
- Kim, Yoon-Doo, Yoon, Seok y Lee, Ki Seong (2012). 'International Competitiveness of Korea Service Industry', American Journal of Applied Sciences, Vol. 9, No. 3. 343-49.
- Kimura, F. y Lee, H. H. (2006). 'The gravity equation in international trade in services', Review of World Economics, Vol. 142, No. 1. 92-121.
- Kolstad, E. y Villanger, I. (2007). 'Determinants of Foreign Direct Investment in Services', European Journal of Political Economy, Vol. 24, No. 518-33.
- Korinek, J. (2013). 'Mineral Resource Trade in Chile: Contribution to Development and Policy Implications'. *OECD Trade Policy Papers*.
- KPMG (2009a). 'Nearshore Attraction: Latin America Beckons as a Global Outsourcing Destination'. *KPMG International*.
- KPMG (2009b). 'A New Dawn. China's Emerging Role in Global Outsourcing', *KPMG International, Hong Kong*.
- KPMG (2012). 'Film Financing and Television Programming: A Taxation Guide'. Sixth Edition.
- KPMG (2014). 'Investment in the Czech Republic', KPMG Česká republika.
- Kuusisto, J. y Kotala, S. (2004). 'Policies and Programmes targeting Knowledge Intensive Services (KISA) in a Finnish Software Industry'. Working Paper for the OECD KISA Focus group. Synthesis report: Innovation and knowledge-intensive service activities, OECD.
- Lateef, A. (1997). 'Linking up with the Global Economy: A Case Study of the Bangalore Software Industry', International Institute for Labour Studies.
- Lengyel, B. y Cadil, V. (2009). "Innovation Policy Challenges in Transition Countries: Foreign Business R&D in the Czech Republic and Hungary". *Transition Studies Review*. 16 (1): 174-88.
- Lennon, C. (2009a). 'Trade in Services and Trade in Goods: Differences and Complementarities', *Working Paper No. 53*, Vienna: The Vienna Institute for International Economics Study (WIIW).
- Lennon, C. (2009b). 'Trade in Services: Cross-Border Trade vs. Commercial Presence. Evidence of Complementarity', *Working Paper No. 59*, Vienna: The Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW).
- Lewin, A. Y., Massini, S. y Peeters, C. (2009). 'Why are companies offshoring innovation?: The emerging global race for talent', Journal of International Business Studies, Vol. 40, No. 6. 901-25.
- Liu, R., Feils, D. y B. Scholnick (2011). 'Why Are Different Services Outsourced to Different Countries?', *Alberta School of Business, University of Alberta, Canada*.
- López, A., D. Ramos y G. Starobinsky (2009). "Clusters de software y servicios informáticos: los casos de Córdoba y Rosario a la luz de la experiencia internacional". CENIT, DT 32, Buenos Aires.
- López, A. y D. Ramos (2012). Nuevos sectores exportadores de servicios: trayectoria reciente e inserción internacional. En R. Mercado, B. Kosacoff y F. Porta, La Argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural, PNUD.

- López, A. y D. Ramos (2013). 'Los servicios basados en el conocimiento: una nueva oportunidad exportadora para la Argentina.' Documento de trabajo No. 53. Buenos Aires, CENIT.
- López, A. y D. Ramos (2014). '¿Pueden los servicios intensivos en conocimiento ser un nuevo motor de crecimiento en América Latina?' Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Vol. 8, No. 24.
- López, A., Niembro, A., Ramos, D. y del Castillo, M. (2014a). Análisis de políticas y elaboración de recomendaciones para la exportación de servicios en América Latina. Estudio desarrollado para la Fundación Exportar. Buenos Aires, CENIT.
- López, A., Niembro, A. y D. Ramos. (2014b). Promotion policies for services offshoring: global analysis and lessons for Latin America. En Latin America's emergence in global services. Santiago de Chile, ECLAC-Universidad de Chile y World Trade Institute.
- Makiniemi, J. (2013). *Finnish game developers' perception on public and private funding sources: a survey analysis*. Tesis de Maestría. Lappeenranta University of Technology, School of Business.
- Martínez, J. M., Padilla, R. y Schatan, C. (2008). "Comercio internacional: de bienes a servicios. Los casos de Costa Rica y México". CEPAL - Serie Estudios y Perspectivas No. 97. México DF: Naciones Unidas.
- Meyer, T. (2007). 'Offshoring Can't Defy Gravity', Working Paper Series, Research Notes 27. Frankfurt: Deutsche Bank.
- MIGA-FIAS (2005). 'Competing for FDI: Inside the Operations of Four National Investment Promotion Agencies', *Investing in development*, Washington: MIGA-FIAS.
- Miles, I. (2000). 'Services Innovation: Coming of Age in the Knowledge-Based Economy', International Journal of Innovation Management, Vol. 4, No. 4. 371-89.
- Ministerio de Industria-SEPYME (2015). 'PACC Herramientas para fortalecer la productividad y la competitividad de pymes, emprendedores y aglomerados productivos. Resultados alcanzados, lecciones aprendidas y puesta en marcha de la nueva etapa (PAC II 2015-2019)'. Buenos Aires, Ministerio de Industria.
- Ministerio de Producción (2016). 'Mesa Ejecutiva de Software y Servicios Informáticos.' Buenos Aires, Secretaría de la Transformación Productiva, Ministerio de Producción.
- Nagala, S. V. (2005). 'India's Story of Success: Promoting the Information Technology Industry', Stanford Journal of International Relations, Vol. 6, No. 1.
- NASSCOM (2007). 'Tracing China's IT Software and Services Industry Evolution', NASSCOM Research.
- National Science Board (2012). "Research & Development, Innovation, and the Science and Engineering Workforce: A Companion to Science and Engineering Indicators 2012". Arlington, VA: National Science Foundation.
- Natraj, V. K. (2009). 'India's Development Policy: Highlighting Landmarks', Journal of Interdisciplinary Economics, Vol. 21, No. 1. 3-15.
- Nefussi, B. y Schwellnus, C. (2010). 'Does FDI in manufacturing cause FDI in business services? Evidence from French firm level data', Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique, Vol. 43, No. 1. 180-203.

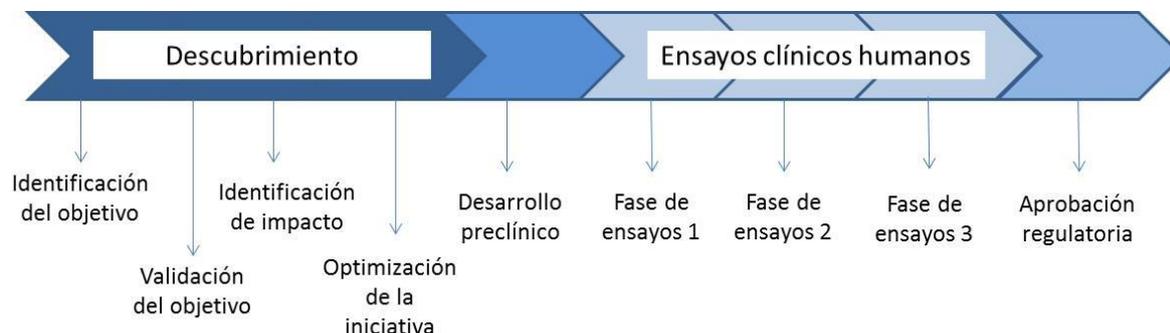
- Nyahoho, E. (2010). 'Determinants of Comparative Advantage in the International Trade of Services: An Empirical Study of the Heckscher-Ohlin Approach', Global Economy Journal, Vol. 10, No. 1.
- OECD (2011). "Patenting firms". In OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. OECD Publishing.
- OECD (2014). OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD Publishing.
- OECD (2015). OECD Science, Technology and Industry Outlook 2015, OECD Publishing.
- OMC (2007). 'Subsidies for Services Sectors: Information Contained in WTO Trade Policy Reviews', *Background Note by the Secretariat, Document S/WPGR/25/Add.5*.
- OPSSI (2010). Evolución y Perspectivas de las Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina. Buenos Aires, Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI).
- OPSSI (2016). Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina Reporte año 2015. Buenos Aires, Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI).
- Owczarczuk, M. (2013). 'Government Incentives and FDI into R&D. The Case of Visegrad Countries'. *Entrepreneurial Business and Economics Review*. 1 (2): 73-86.
- Papageorgiou, C. y Spatafora, N. (2013). 'Economic Diversification in LICs: Stylized Facts and Macroeconomic Implications.' Staff Discussion Note/12/13. Washington D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Peneder, M. (2007). 'A sectoral taxonomy of educational intensity'. *Empirica*. 34: 189–212.
- Popescu, N. y Tachiciu, L. (2006). 'Research and Development as a Determinant of Services Sector Competitiveness', Journal for Economic Forecasting, Vol. 3, No. 4. 23-37.
- Py, L. y Hatem, F. (2009). 'Where do Multinationals Locate Service and Manufacturing Activities in Europe and Why?', *Comparative Analysis of Enterprise (Micro) Data (CAED) Conference, October 2-4, Tokyo*.
- Ramirez, P. (2014). 'Outsourcing and Offshoring of R&D in the Pharmaceutical Industry: Evidence and Policy Implications from a Global Value Chain Analysis'. IRIMA Workshop on the Internationalisation of Corporate R&D and Innovation 5th June 2014.
- Raivio, T., Lunabba, J., Ryyänänen, E., Timonen, J., Antikainen, M. y Lanér, S. (2012). "Software, mobile solutions and games industry: Evaluation of Tekes software related programmes". Tekes Programme Report 2/2012, Helsinki.
- Ramasamy, B. y Yeung, M. (2010). 'The Determinants of Foreign Direct Investment in Services', The World Economy, Vol. 33, No. 4. 573-96.
- Romanainen, J. (2013). "International experience in attracting and sustaining RDI intensive and higher added value foreign direct investments Case study: FINLAND". Annex 3 of a report of the project "Involvement of RD&I intensive and higher added value foreign investments as a part of Estonia's innovation policy", for the Government Office of Estonia.
- Ruane, F. y Görg, H. (1999). 'Irish FDI Policy and Investment from the EU', en R. Barrell and N. Pain (ed.), Investment, Innovation and the Diffusion of Technology in Europe, Cambridge University Press.

- Sass, M. (2010). 'Foreign Direct Investments and Relocations in Business Services – What are the Locational Factors? The Case of Hungary', *Working Paper. Institute of Economics of the Hungarian Academy of Sciences*.
- Sasson, A. and A. Blomgren (2011). Knowledge Based Oil and Gas Industry. Research Report - 03/2011. BI Norwegian Business School.
- Seo, H. J., Lee, Y. S. y Kim, H. S. (2012). 'The determinants of export market performance in Organisation for Economic Co-operation and Development service industries', *The Service Industries Journal*, Vol. 32, No. 8. 1343-54.
- Shingal, A. (2010). 'How much do agreements matter for services trade?', *Paper prepared for the World Trade Organization Public Forum, Geneva, September 17*.
- Software Industry Survey (2013). Software Industry Survey 2013: Summary of Results. Espoo, Finlandia, Aalto University, School of Science.
- Spence, M. y S. Hlatshwayo (2011). The Evolving Structure of the American Economy and the Employment Challenge. Working paper. New York, The Council on Foreign Relations.
- Stehrer, R., Biege, S., Borowiecki, M., Dachs, B., Francois, J. F., Hanzl-Weiss, D., Hauknes, J., Jäger, A., Knell, M., Lay, G., et al. (2012). 'Convergence of Knowledge-intensive Sectors and the EU's External Competitiveness.' wiiw Research Reports No. 377. Viena: The Vienna Institute for International Economic Studies.
- Steinbock, D. (2011). "Inward FDI in Finland and its policy context". Vale Columbia Center on Sustainable International Investment.
- Teague, P. (2009). 'Developing Ireland Committing to Economic Openness and Building Domestic Institutional Capabilities', *Research Paper No. 2009/24, UNU-WIDER*.
- Tessler, S., Barr, A. y Hanna, N. (2003). 'National software industry development: Considerations for government planners', *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 13, No. 10. 1-17.
- Tether, B. (2001). 'Identifying Innovation, Innovators and Innovative Behaviours: A Critical Assessment of the Community Innovation Survey (Cis)', CRIC Discussion Paper Nº 48, The University of Manchester & UMIST.
- Uruguay XXI (2006). Informe de Zonas Francas en Uruguay. *Oportunidades de Inversión*. Montevideo, Agencia de Promoción de Inversiones Uruguay XXI.
- Urzúa, Osvaldo (2011). *The emergence and development of knowledge intensive mining service suppliers in the late 20th century*. Phd Thesis. SPRU: Science and Technology Policy Research, University of Sussex, UK.
- Urzúa, O., A. Wood, M. Iizuka, F. Vargas y J. Baumann (en prensa). Discovering New Public-Private Partnerships for productive and technological development in emerging mining countries. Montevideo, Red Sudamericana de Economía Aplicada.
- van der Marel, E. (2011). 'Determinants of Comparative Advantage in Services', *Working Paper*, París: Sciences-Po, Groupe d'Economie Mondiale (GEM).
- van Lynden, W.C.E. (2011). 'The determinants of trade in goods and services', *Erasmus University Rotterdam*.

- Walsh, B. (2003). 'Taxation and foreign direct investment in Ireland', en H. Grubel (ed.), Tax Reform in Canada: Our Path to Greater Prosperity, Vancouver: The Fraser Institute.
- Walsh, J. P. y Yu, J. (2010). 'Determinants of foreign direct investment: A sectoral and institutional approach', *IMF Working Paper WP/10/187*, International Monetary Fund.
- Walsh, K. (2006). 'Trade in Services: Does Gravity Hold? A Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade', *IIS Discussion Papers No.183*, Institute for International Integration Studies - IIS.
- Wang, X. (2010). 'Empirical Analysis on the Determinants of FDI in Services in China by Ridge Regression', *International Conference on Engineering and Business Management (EBM 2010)*.
- White, T. (2001). 'Investing in People: Higher Education in Ireland from 1960 to 2000', *Institute of Public Administration*.
- Wilén, H. (2006). "Which are the characteristics of Europe's highly qualified human resources?" Science and Technology 8/2006. European Communities.
- Wong, K. N., Tang, T. C. y Fausten, D. K. (2009). 'Foreign direct investment and services trade: evidence from Malaysia and Singapore', *Global Economic Review*, Vol. 38, No. 3. 265-76.
- WTO-OECD (2013). 'OECD-WTO Database on Trade in Value Added. Preliminary Results.' Disponible en: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/tradedataday13_e/oecdbrochurejanv13_e.pdf
- Wymenga, P., Spanikova, V., Barker, A., Konings, J. y Canton, E. (2012). 'EU SMEs in 2012: at the crossroads. ' Annual report on small and medium-sized enterprises in the EU, 2011/12. Róterdam, ECORYS.
- Yavuz, O. (2007). 'Outsourcing to Ireland', en M. Helfert, T. T. Thi and H. Duncan (ed.), Cases and Projects in Business Informatics, Dublin: International Business Informatics Challenge and Conference.
- Yeo, T. D., Yoon, Y., Lee, M. H. y Lee, C. Y. (2008). 'An Empirical Study on the Determinants of Foreign Direct Investment into Korean Service Industry', *Fourth Annual APEA Conference, Beijing, China, December 13-14*.
- Zerdick, A., Picot A., Schrape K., Artopé A., Goldhammer K., Lange U.T., Vierkant E., López- Escobar E. y Silverstone R. (2000). 'Strategies for the Digital Marketplace'. Berlin, European Communication Council Report.

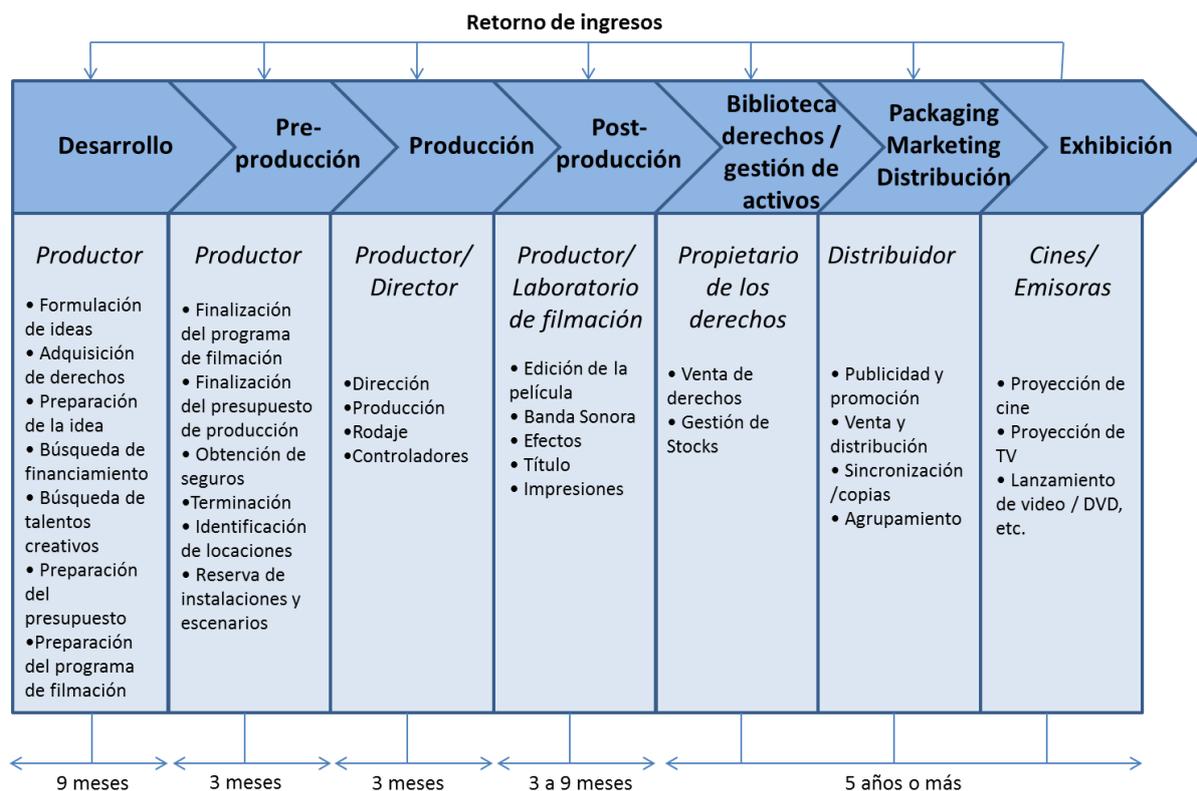
Anexo 1. Cadenas de valor de SBC en mercados verticales

Figura A1. Cadena de valor en la I+D farmacéutica



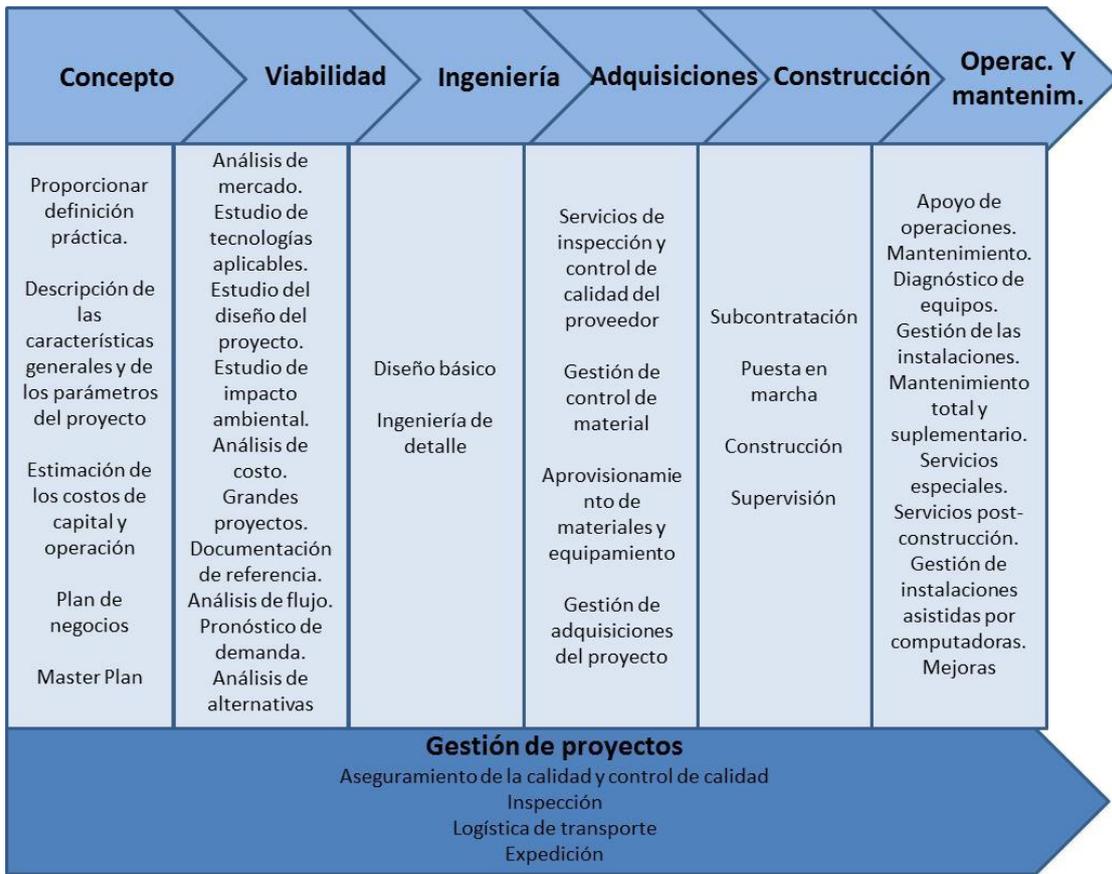
Fuente: Ramírez (2014).

Figura A2: Cadena de valor de la industria cinematográfica



Fuente: Debande y Chetrit (2001) adaptado de Zerdick *et al.* (2000).

Figura A3. Cadena de valor de los servicios de ingeniería



Fuente: Fernández Stark et al. (2010).

Anexo 2. Información estadística sobre los sectores de SBC en la economía argentina

Actualmente contamos con las siguientes fuentes de información sobre estos sectores en Argentina: a) INDEC (datos de comercio exterior vía balanza de pagos); b) Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) - empleo, remuneraciones y dinámica empresarial tanto a nivel nacional como provincial;- c) Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) (ventas, exportaciones, costos, utilidades, inversiones, activos y pasivos, salarios y empleo, entre otras variables, en base a declaraciones juradas empresarias en IVA, Ganancias y Seguridad Social); d) Banco Central de la República Argentina (BCRA) (flujos y stocks de IED).

Estas son las fuentes con las que trabajamos en este estudio, aclarando que en el caso de OEDE y AFIP la información a la que hemos accedido es a nivel sectorial, siendo posible que a futuro se pueda contar también con datos a nivel empresa. Esto implica que estamos trabajando con promedios sectoriales, y no contamos con información acerca de la distribución de las firmas en torno a dichos promedios, lo cual impide analizar la heterogeneidad interna dentro de cada actividad. Queda para futuros trabajos avanzar en esa dirección en la medida en que se pueda acceder a la información respectiva.

Adicionalmente, hay otras fuentes que contienen información potencialmente útil acerca de los sectores de SBC; nos referimos en particular al BCRA, quien contabiliza los ingresos y egresos de divisas por operaciones de comercio exterior. Lamentablemente no hemos podido acceder a esta información, la cual permitiría eventualmente ayudar a resolver algunas discrepancias estadísticas encontradas durante la elaboración de este trabajo.

En este escenario de disponibilidad limitada de datos, consideramos que sería necesario promover la generación de nueva información que ayude a entender mejor el fenómeno bajo estudio, más aun teniendo en cuenta su creciente relevancia para la economía en su conjunto. Aquí podemos incluir las siguientes sugerencias:

- a) En cuanto al comercio exterior, sería deseable conocer la información acerca de orígenes y destinos del comercio de SBC (tal como está disponible en la Unión Europea o los EEUU por ejemplo), así como los sectores en donde operan las empresas que llevan adelante esas operaciones (esto considerando que, como se discute en el Anexo 3, firmas de otros sectores productivos pueden estar exportando SBC por ejemplo).
- b) El INDEC hasta el momento está produciendo poca información específica acerca de los sectores de servicios en general, y de SBC en particular. La misma se limita básicamente a los sectores financiero, turismo, comercio y servicios públicos. En este contexto, sería útil implementar alguna encuesta periódica que genere información cuantitativa y cualitativa detallada sobre el sector servicios en general y los SBC en particular⁶¹.
- c) Tanto el INDEC como el MINCYT (en este caso en conjunto con el MTEySS), han llevado adelante sendas encuestas de innovación. Sin embargo, las mismas abarcan únicamente al sector manufacturero (en algún caso se incluyen empresas de software). Junto con algunos colegas (CENIT, 2015) hemos trabajado, a pedido del MINCYT, en el diseño de una encuesta de innovación específica para el sector servicios (considerando las diferencias y particularidades de los procesos innovativos en dicho sector vis a vis la manufactura). En base a este u otros antecedentes que se estimen relevantes, un avance en dirección a generar información

⁶¹ Un posible modelo a seguir es el de la *Confederation of British Industry*, que ha implementado un *Services Sector Survey* desde 1998.

relevante sobre el tema (que a su vez pudiera servir de base para diseñar políticas de innovación más adaptadas al sector servicios) sería que el MINCYT y/o el INDEC encararan la realización de una encuesta de esas características, siguiendo el ejemplo de la UE, en donde la *Community Innovation Survey* abarca tanto a la industria como a los servicios (en la región, Chile y Uruguay por ejemplo ya han llevado adelante una encuesta de innovación para servicios).

- d) Aunque no es un problema específico del sector SBC, la falta de una matriz insumo-producto actualizada dificulta conocer las vinculaciones domésticas de estos sectores con el resto del aparato productivo (y por tanto limita la posibilidad de realizar análisis bajo la óptica de cadenas), a la vez que también disminuye la confianza en las estimaciones para el caso argentino presentadas en la base TIVA de la OECD-OMC.
- e) Si bien la situación argentina no es demasiado distinta de la existente en otros países en cuanto al excesivo nivel de agregación de la información disponible, esto no obsta a intentar avanzar hacia taxonomías más útiles para entender la diferente naturaleza e impactos de distintos tipos de actividades que hoy están incluidas bajo categorías demasiado amplias y heterogéneas, lo cual dificulta tanto la tarea analítica como la formulación de políticas.

En cuanto a los datos fuente AFIP utilizados en este informe, los mismos corresponden a las presentaciones del Impuesto al Valor Agregado, la Seguridad Social y Ganancias de las sociedades⁶². Las variables empleadas para la elaboración de los cuadros fuente AFIP son las siguientes:

- Impuesto al Valor Agregado:

- Ventas totales
- Exportaciones
- Cantidad de presentaciones

- Seguridad Social:

- Empleadores
- Empleados
- Remuneración mensual promedio
- Contribuciones

- Ganancias de las Sociedades:

- Estados de situación patrimonial:
 - Activo
 - Bienes de uso
 - Intangibles
 - Pasivo
 - Deudas
 - Patrimonio neto al cierre (positivo)
 - Patrimonio neto al cierre (negativo)
- Estados de resultados:
 - Venta de bienes y servicios
 - Ventas en el exterior

⁶² Formulario de AFIP (F150) vigente hasta el año 2012 y Formulario de AFIP (F833) vigente desde el año 2013 (las fechas de vigencia son 2013 y 2014 respectivamente para el caso del IVA).

- Costo total⁶³
- Sueldos, aguinaldos, gratificaciones y contribuciones sociales (vinculados al Costo total)
- Compras netas
- Resultado bruto (Utilidad)⁶⁴
- Resultado bruto (Pérdida)
- Gastos operativos⁶⁵
- Sueldos, aguinaldos, gratificaciones y contribuciones sociales (vinculados a los gastos operativos)
- Honorarios directores (vinculados a los gastos operativos)

Con estas variables se calcularon indicadores financieros y del estado de resultados y se construyeron las siguientes variables:

- Resultado operativo = Resultado bruto (Utilidad – Pérdida⁶⁶) – Gastos Operativos
- Valor Agregado = Venta de bienes y servicios – Costo total – Gastos operativos + Sueldos, aguinaldos, gratificaciones y contribuciones sociales (vinculados al Costo total) + Sueldos, aguinaldos, gratificaciones y contribuciones sociales (vinculados a los Gastos operativos) + Honorarios directores

Para calcular el Valor Agregado por trabajador se recalculó la variable Empleados de las presentaciones correspondientes a la Seguridad Social. Se realizó esta operación porque el conjunto de agentes que realizan presentaciones de la Seguridad Social es mayor que el de Ganancias Sociedades. El supuesto detrás del cálculo es que la remuneración promedio según sector no varía entre las presentaciones de la Seguridad Social y las de Ganancias Sociedades:

- Empleados (correspondientes a Ganancias Sociedades) = Empleados * (Remuneración mensual promedio*13*Empleados + Contribuciones) / (Sueldos, aguinaldos, gratificaciones... vinculados al Costo total + Sueldos, aguinaldos, gratificaciones... vinculados a los gastos operativos)

Donde 13 corresponde a la cantidad de meses (12 meses del año + 1 del sueldo anual complementario).

Datos faltantes

Los datos correspondientes a las presentaciones de IVA presentan un error u omisión en la categoría “Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión” en el 2014 en las variables seleccionadas. Esa categoría junto con “Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música”, que presenta datos para ese año, componen lo que en este informe llamamos “Servicios vinculados al sector audiovisual”. Con el fin de tener datos actualizados para esta última categoría estimamos el valor de “Servicios de cinematografía...” de 2014 utilizando la tasa de crecimiento del sector “Edición...” entre 2013 y 2014.

⁶³ Corresponde al costo total de producción

⁶⁴ Resultado bruto = Venta de bienes y servicios – Costo total = Utilidad (Resultado bruto)- Pérdida (Resultado bruto).

⁶⁵ Corresponde a aquellos gastos destinados a actividades fuera del proceso productivo.

⁶⁶ Para el cálculo, hemos sumado las ganancias y pérdidas reportadas por las empresas de cada sector para obtener el resultado operativo a nivel rama.

Cuadro A1. Cantidad y distribución % de los empleadores según actividad. Años 2003 y 2014

Actividad	Empleadores			
	2003		2014	
	Cantidad	Dist. %	Cantidad	Dist. %
SBC	35168	9.8	61325	10.7
Servicios de apoyo a la actividad primaria	3163	0.9	5911	1.0
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	3012	0.8	5577	1.0
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	151	0.0	334	0.1
Servicios vinculados al sector audiovisual	1723	0.5	2874	0.5
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	669	0.2	973	0.2
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	1054	0.3	1901	0.3
Servicios de informática	1660	0.5	4356	0.8
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	1464	0.4	4078	0.7
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	196	0.1	278	0.0
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	28621	8.0	48184	8.4
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	53	0.0	92	0.0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	16785	4.7	24631	4.3
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	2961	0.8	5697	1.0
Investigación y desarrollo experimental	260	0.1	372	0.1
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	221	0.1	305	0.1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	39	0.0	67	0.0
Servicios de publicidad	954	0.3	1902	0.3
Servicios veterinarios	571	0.2	1107	0.2
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros - Obtención y dotación de personal - Servicios de seguridad e investigación - Servicios de limpieza de edificios - Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas – Servicios empresariales n.c.p.	5344	1.5	9819	1.7
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	1111	0.3	2477	0.4
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	582	0.2	2087	0.4
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	48104	13.4	55634	9.7
B - Explotación de minas y canteras	553	0.2	864	0.2
C - Industria manufacturera	39862	11.1	56486	9.9
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	235506	65.6	398895	69.6
TOTAL	359192	100	573204	100

Cuadro A2. Cantidad y distribución % de los empleados según actividad. Años 2003 y 2014

Actividad	Empleados			
	2003		2014	
	Cantidad	Dist. %	Cantidad	Dist. %
SBC	411517	11.2	902098	14.0
Servicios de apoyo a la actividad primaria	31252	0.9	80963	1.3
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	21306	0.6	41894	0.7
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	9946	0.3	39069	0.6
Servicios vinculados al sector audiovisual	29600	0.8	73052	1.1
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	15492	0.4	20498	0.3
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	14108	0.4	52554	0.8
Servicios de informática	22272	0.6	87616	1.4
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	18915	0.5	80423	1.2
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	3358	0.1	7193	0.1
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	328392	9.0	660467	10.3
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	1104	0.0	2082	0.0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	54313	1.5	99989	1.6
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	24322	0.7	52163	0.8
Investigación y desarrollo experimental	3170	0.1	6018	0.1
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	2875	0.1	4997	0.1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	296	0.0	1021	0.0
Servicios de publicidad	8878	0.2	18673	0.3
Servicios veterinarios	1159	0.0	2205	0.0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros - Obtención y dotación de personal - Servicios de seguridad e investigación - Servicios de limpieza de edificios - Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas - Servicios empresariales n.c.p.	220793	6.0	430227	6.7
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	8288	0.2	21850	0.3
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	6365	0.2	27260	0.4
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	238858	6.5	314042	4.9
B - Explotación de minas y canteras	22390	0.6	47484	0.7
C - Industria manufacturera	785795	21.4	1246201	19.4
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	2205694	60.2	3926792	61.0
TOTAL	3664254	100	6436616	100

Cuadro A3. Valor y distribución % de las ventas según actividad. Años 2003 y 2014

Actividad	Ventas totales			
	2003		2014	
	Millones de pesos	Dist. %	Millones de pesos	Dist. %
SBC	32173	5.5	537381	7.9
Servicios de apoyo a la actividad primaria	5075	0.9	87052	1.3
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	3062	0.5	24500	0.4
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	2013	0.3	62552	0.9
Servicios vinculados al sector audiovisual	3455	0.6	34998	0.5
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	1740	0.3	15116	0.2
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	1716	0.3	19882	0.3
Servicios de informática	2883	0.5	60858	0.9
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	2384	0.4	52992	0.8
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	499	0.1	7866	0.1
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	20760	3.5	354473	5.2
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	79	0.0	901	0.0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	4352	0.7	58296	0.9
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	2232	0.4	35365	0.5
Investigación y desarrollo experimental	267	0.0	5852	0.1
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	250	0.0	5714	0.1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	18	0.0	138	0.0
Servicios de publicidad	2135	0.4	29299	0.4
Servicios veterinarios	324	0.1	2617	0.0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros - Obtención y dotación de personal - Servicios de seguridad e investigación - Servicios de limpieza de edificios - Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas - Servicios empresariales n.c.p.	5647	1.0	142483	2.1
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	3554	0.6	36852	0.5
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	2170	0.4	42808	0.6
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	40427	6.9	348257	5.1
B - Explotación de minas y canteras	34803	5.9	334558	4.9
C - Industria manufacturera	201561	34.3	1988421	29.1
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	279347	47.5	3613715	53.0
TOTAL	588310	100.0	6822334	100.0

Cuadro A4. Valor y distribución % de las exportaciones según actividad. Años 2003 y 2014

Actividad	Exportaciones			
	2003		2014	
	Millones de pesos	Dist. %	Millones de pesos	Dist. %
SBC	760	0.9	21314	3.7
Servicios de apoyo a la actividad primaria	164	0.2	364	0.1
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	10	0.0	144	0.0
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	154	0.2	220	0.0
Servicios vinculados al sector audiovisual	175	0.2	1242	0.2
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	46	0.1	336	0.1
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	129	0.2	906	0.2
Servicios de informática	45	0.1	8306	1.4
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	41	0.0	8213	1.4
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	4	0.0	93	0.0
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	376	0.4	11402	2.0
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	0	0.0	116	0.0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	68	0.1	4113	0.7
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	37	0.0	803	0.1
Investigación y desarrollo experimental	49	0.1	877	0.2
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	48	0.1	867	0.1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	1	0.0	10	0.0
Servicios de publicidad	23	0.0	597	0.1
Servicios veterinarios	0	0.0	11	0.0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros - Obtención y dotación de personal - Servicios de seguridad e investigación - Servicios de limpieza de edificios - Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas - Servicios empresariales n.c.p.	64	0.1	2504	0.4
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	39	0.0	861	0.1
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	96	0.1	1520	0.3
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2758	3.2	16768	2.9
B - Explotación de minas y canteras	13933	16.3	56535	9.7
C - Industria manufacturera	55664	65.3	371335	64.0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	12129	14.2	114635	19.7
TOTAL	85243	100.0	580588	100.0

Cuadro A5. Valor y distribución % de las exportaciones según actividad. Año 2014

Actividad	Exportaciones	
	Millones de dólares	Dist. %
SBC	2655	3,7
Servicios de apoyo a la actividad primaria	45	0,1
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	18	0,0
Servicios de apoyo a la silvicultura	0	0,0
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	27	0,0
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	0	0,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	153	0,2
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	41	0,1
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	112	0,2
Servicios de cinematografía	79	0,1
Emisión y retransmisión de radio	0	0,0
Servicios de televisión	132	0,2
Servicios de informática	1023	1,4
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	1011	1,4
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	11	0,0
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	1434	2,0
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	14	0,0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	507	0,7
Servicios jurídicos	3	0,0
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	231	0,3
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	250	0,3
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	23	0,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	99	0,1
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	93	0,1
Ensayos y análisis técnicos	6	0,0
Investigación y desarrollo experimental	108	0,2
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	107	0,1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	1	0,0
Servicios de publicidad	74	0,1
Servicios de diseño especializado	2	0,0
Servicios de fotografía	0	0,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	19	0,0
Servicios veterinarios	1	0,0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	0	0,0
Obtención y dotación de personal	1	0,0
Servicios de seguridad e investigación	7	0,0
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	0	0,0
Servicios empresariales n.c.p.	300	0,4
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	106	0,1
Servicios de call center	8	0,0
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	187	0,3
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2065	2,9
B - Explotación de minas y canteras	6962	9,7
C - Industria manufacturera	45731	64,0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	14088	19,7
TOTAL	71501	100

Cuadro A6. Cantidad y distribución % de los empleadores según actividad. Año 2014

Actividad	Empleadores	
	Cantidad	Dist. %
SBC	60450	10,5
Servicios de apoyo a la actividad primaria	6266	1,1
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	5577	1,0
Servicios de apoyo a la silvicultura	343	0,1
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	334	0,1
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	12	0,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	2874	0,5
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	973	0,2
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	1901	0,3
Servicios de cinematografía	502	0,1
Emisión y retransmisión de radio	623	0,1
Servicios de televisión	776	0,1
Servicios de informática	4356	0,8
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	4078	0,7
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	278	0,0
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	46954	8,2
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	92	0,0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	24631	4,3
Servicios jurídicos	8855	1,5
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	8714	1,5
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	6906	1,2
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	156	0,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	5697	1,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	5492	1,0
Ensayos y análisis técnicos	205	0,0
Investigación y desarrollo experimental	372	0,1
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	305	0,1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	67	0,0
Servicios de publicidad	1902	0,3
Servicios de diseño especializado	97	0,0
Servicios de fotografía	321	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	380	0,1
Servicios veterinarios	1107	0,2
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	23	0,0
Obtención y dotación de personal	197	0,0
Servicios de seguridad e investigación	1626	0,3
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	787	0,1
Servicios empresariales n.c.p.	5046	0,9
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	2477	0,4
Servicios de call center	112	0,0
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	2087	0,4
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	55291	9,6
B - Explotación de minas y canteras	852	0,1
C - Industria manufacturera	56486	9,9
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	400125	69,8
TOTAL	573204	100,0

Cuadro A7. Cantidad y distribución % de los empleados según actividad. Año 2014

Actividad	Empleados	
	Cantidad	Dist. %
SBC	838188	13,0
Servicios de apoyo a la actividad primaria	85307	1,3
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	41894	0,7
Servicios de apoyo a la silvicultura	3837	0,1
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	39069	0,6
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	507	0,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	73052	1,1
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	20498	0,3
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	52554	0,8
Servicios de cinematografía	10728	0,2
Emisión y retransmisión de radio	5544	0,1
Servicios de televisión	36282	0,6
Servicios de informática	87616	1,4
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	80423	1,2
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	7193	0,1
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	592213	9,2
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	2082	0,0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	99989	1,6
Servicios jurídicos	24362	0,4
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	34167	0,5
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	38062	0,6
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	3398	0,1
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	52163	0,8
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	48383	0,8
Ensayos y análisis técnicos	3780	0,1
Investigación y desarrollo experimental	6018	0,1
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	4997	0,1
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	1021	0,0
Servicios de publicidad	18673	0,3
Servicios de diseño especializado	300	0,0
Servicios de fotografía	1084	0,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	2576	0,0
Servicios veterinarios	2205	0,0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	63	0,0
Obtención y dotación de personal	62600	1,0
Servicios de seguridad e investigación	149574	2,3
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	2754	0,0
Servicios empresariales n.c.p.	104069	1,6
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	21850	0,3
Servicios de call center	38953	0,6
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	27260	0,4
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	310205	4,8
B - Explotación de minas y canteras	46977	0,7
C - Industria manufacturera	1246201	19,4
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	3995046	62,1
TOTAL	6436616	100,0

Cuadro A8. Exportaciones sobre ventas (en %). Año 2014

Actividad	Exportaciones sobre Ventas totales (%)
SBC	4,0
Servicios de apoyo a la actividad primaria	0,4
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	0,6
Servicios de apoyo a la silvicultura	0,3
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	0,4
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	0,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	3,5
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	2,2
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	4,6
Servicios de cinematografía	7,1
Emisión y retransmisión de radio	0,0
Servicios de televisión	2,2
Servicios de informática	13,6
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	15,5
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	1,2
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	3,3
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	12,9
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	7,1
Servicios jurídicos	0,1
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	13,0
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	7,5
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	12,5
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	2,3
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	2,3
Ensayos y análisis técnicos	2,0
Investigación y desarrollo experimental	15,0
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	15,2
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	7,2
Servicios de publicidad	2,0
Servicios de diseño especializado	7,1
Servicios de fotografía	0,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	8,6
Servicios veterinarios	0,4
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	0,0
Obtención y dotación de personal	0,1
Servicios de seguridad e investigación	0,2
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	0,1
Servicios empresariales n.c.p.	2,9
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	2,3
Servicios de call center	1,0
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	3,6
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	4,8
B - Explotación de minas y canteras	16,9
C - Industria manufacturera	18,7
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	3,2
TOTAL	8,5

Cuadro A9. Tamaño medio de las empresas según empleados (%). Año 2014

Actividad	%
SBC	13,9
Servicios de apoyo a la actividad primaria	13,6
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	7,5
Servicios de apoyo a la silvicultura	11,2
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	117,0
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	42,3
Servicios vinculados al sector audiovisual	25,4
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	21,1
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	27,6
Servicios de cinematografía	21,4
Emisión y retransmisión de radio	8,9
Servicios de televisión	46,8
Servicios de informática	20,1
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	19,7
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	25,9
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	12,6
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	22,6
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	4,1
Servicios jurídicos	2,8
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	3,9
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	5,5
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	21,8
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	9,2
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	8,8
Ensayos y análisis técnicos	18,4
Investigación y desarrollo experimental	16,2
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	16,4
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	15,2
Servicios de publicidad	9,8
Servicios de diseño especializado	3,1
Servicios de fotografía	3,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	6,8
Servicios veterinarios	2,0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	2,7
Obtención y dotación de personal	317,8
Servicios de seguridad e investigación	92,0
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	3,5
Servicios empresariales n.c.p.	20,6
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	8,8
Servicios de call center	347,8
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	13,1
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	5,6
B - Explotación de minas y canteras	55,1
C - Industria manufacturera	22,1
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	10,0
TOTAL	11,2

Cuadro A10. Tamaño medio de las empresas según ventas (Presentaciones/ventas) (%). Año 2014

Actividad	IVA. Presentaciones	
	Cantidad	Sobre ventas (Millones de \$)
SBC	134268	4,0
Servicios de apoyo a la actividad primaria	17360	5,1
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	16282	1,5
Servicios de apoyo a la silvicultura	515	2,5
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	526	118,9
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	37	18,9
Servicios vinculados al sector audiovisual	5399	6,5
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	1415	10,7
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	3984	5,0
Servicios de cinematografía	1167	7,8
Emisión y retransmisión de radio	576	3,4
Servicios de televisión	1180	41,8
Servicios de informática	9315	6,5
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	8862	6,0
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	453	17,4
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	102194	3,4
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	291	3,1
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	51917	1,1
Servicios jurídicos	15625	1,0
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	12605	1,1
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	23319	1,2
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	368	4,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	16931	2,1
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	16579	2,0
Ensayos y análisis técnicos	352	6,7
Investigación y desarrollo experimental	736	8,0
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	652	8,8
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	84	1,6
Servicios de publicidad	5074	5,8
Servicios de diseño especializado	321	0,8
Servicios de fotografía	509	0,7
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	1376	1,3
Servicios veterinarios	2646	1,0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	32	3,3
Obtención y dotación de personal	278	29,0
Servicios de seguridad e investigación	1992	16,8
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	1216	1,1
Servicios empresariales n.c.p.	10828	7,8
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	3727	9,9
Servicios de call center	141	46,8
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	4179	10,2
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	125934	2,8
B - Explotación de minas y canteras	1559	214,1
C - Industria manufacturera	79529	25,0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	537947	6,7
TOTAL	879237	7,8

Cuadro A11. Remuneración promedio en \$ y % respecto a la media. Año 2014

Actividad	\$	% respecto a la media
SBC	12288	104,6
Servicios de apoyo a la actividad primaria	21518	183,3
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	3770	32,1
Servicios de apoyo a la silvicultura	4978	42,4
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	42205	359,4
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	19025	162,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	14221	121,1
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	13096	111,5
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	14659	124,8
Servicios de cinematografía	12271	104,5
Emisión y retransmisión de radio	11572	98,6
Servicios de televisión	20135	171,5
Servicios de informática	16057	136,8
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	15953	135,9
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	17224	146,7
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	10162	86,5
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	18892	160,9
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	10895	92,8
Servicios jurídicos	8539	72,7
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	11282	96,1
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	11557	98,4
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	12203	103,9
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	14116	120,2
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	11760	100,2
Ensayos y análisis técnicos	16472	140,3
Investigación y desarrollo experimental	15804	134,6
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	17196	146,4
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	8994	76,6
Servicios de publicidad	12856	109,5
Servicios de diseño especializado	8681	73,9
Servicios de fotografía	6824	58,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	11619	99,0
Servicios veterinarios	6691	57
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	13733	117
Obtención y dotación de personal	7088	60
Servicios de seguridad e investigación	8650	74
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	7580	65
Servicios empresariales n.c.p.	10972	93,4
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	11180	95,2
Servicios de call center	7677	65,4
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	13627	116,1
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6894	58,7
B - Explotación de minas y canteras	35281	300,5
C - Industria manufacturera	14096	120,0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	10994	93,6
TOTAL	11742	100,0

Cuadro A12. Indicadores financieros. Año 2014

Actividad	Deudas / Activos	Deudas / PN
SBC	59	150
Servicios de apoyo a la actividad primaria	64	180
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	56	128
Servicios de apoyo a la silvicultura	37	60
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	66	196
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	58	144
Servicios vinculados al sector audiovisual	59	155
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	64	199
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	57	145
Servicios de cinematografía	72	270
Emisión y retransmisión de radio	76	339
Servicios de televisión	54	127
Servicios de informática	60	159
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	60	162
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	59	150
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	57	136
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	37	59
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	40	68
Servicios jurídicos	40	68
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	59	147
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	36	56
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	83	504
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	61	162
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	62	170
Ensayos y análisis técnicos	47	91
Investigación y desarrollo experimental	41	70
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	41	70
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	40	71
Servicios de publicidad	76	325
Servicios de diseño especializado	55	126
Servicios de fotografía	66	192
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	48	92
Servicios veterinarios	40	72
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	23	31
Obtención y dotación de personal	82	466
Servicios de seguridad e investigación	52	117
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	56	129
Servicios empresariales n.c.p.	55	130
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	73	282
Servicios de call center	70	292
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	64	190
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	45	84
B - Explotación de minas y canteras	54	139
C - Industria manufacturera	61	164
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	66	204
TOTAL	63	180

Cuadro A13. Compras netas sobre costo total (%). Año 2014

Actividad	%
SBC	16,5
Servicios de apoyo a la actividad primaria	14,5
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	45,2
Servicios de apoyo a la silvicultura	17,3
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	10,4
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	27,2
Servicios vinculados al sector audiovisual	15,0
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	33,0
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	9,7
Servicios de cinematografía	5,4
Emisión y retransmisión de radio	8,9
Servicios de televisión	10,7
Servicios de informática	23,8
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	26,7
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	4,8
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	15,9
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	0,3
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	8,3
Servicios jurídicos	0,7
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	0,8
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	15,9
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	4,5
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	20,5
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	22,0
Ensayos y análisis técnicos	5,9
Investigación y desarrollo experimental	5,7
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	6,0
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	0,0
Servicios de publicidad	19,8
Servicios de diseño especializado	28,3
Servicios de fotografía	54,3
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	15,9
Servicios veterinarios	69,3
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	0,0
Obtención y dotación de personal	0,7
Servicios de seguridad e investigación	3,5
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	67,3
Servicios empresariales n.c.p.	15,6
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	37,1
Servicios de call center	1,6
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	14,6
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	42,3
B - Explotación de minas y canteras	45,0
C - Industria manufacturera	73,0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	58,4
TOTAL	59,9

Cuadro A14. Sueldos, aguinaldos y contribuciones sociales sobre gastos totales (costo total + gastos operativos). Año 2014

Actividad	%
SBC	30,6
Servicios de apoyo a la actividad primaria	31,9
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	9,9
Servicios de apoyo a la silvicultura	14,6
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	35,5
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	12,0
Servicios vinculados al sector audiovisual	21,6
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	25,2
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	20,5
Servicios de cinematografía	14,3
Emisión y retransmisión de radio	29,5
Servicios de televisión	21,5
Servicios de informática	33,9
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	34,3
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	31,3
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	32,0
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	48,1
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	42,6
Servicios jurídicos	40,2
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	55,4
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	37,7
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	27,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	27,6
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	25,8
Ensayos y análisis técnicos	44,4
Investigación y desarrollo experimental	37,7
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	37,5
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	40,0
Servicios de publicidad	20,7
Servicios de diseño especializado	20,6
Servicios de fotografía	18,3
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	32,2
Servicios veterinarios	12,9
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	9,9
Obtención y dotación de personal	63,1
Servicios de seguridad e investigación	53,7
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	16,8
Servicios empresariales n.c.p.	29,2
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	9,5
Servicios de call center	69,1
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	17,9
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,4
B - Explotación de minas y canteras	6,8
C - Industria manufacturera	10,1
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	13,6
TOTAL	13,2

Cuadro A15. Bienes de uso sobre sueldos, aguinaldos y contribuciones sociales. Año 2014

Actividad	%
SBC	43,2
Servicios de apoyo a la actividad primaria	79,4
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	339,7
Servicios de apoyo a la silvicultura	358,0
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	67,0
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	271,7
Servicios vinculados al sector audiovisual	106,9
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	28,9
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	136,6
Servicios de cinematografía	90,3
Emisión y retransmisión de radio	49,8
Servicios de televisión	148,4
Servicios de informática	23,4
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	19,0
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	54,4
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	23,0
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	19,3
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	20,5
Servicios jurídicos	10,0
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	8,5
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	34,2
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	11,8
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	39,8
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	41,2
Ensayos y análisis técnicos	31,6
Investigación y desarrollo experimental	59,3
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	56,5
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	88,9
Servicios de publicidad	27,9
Servicios de diseño especializado	46,0
Servicios de fotografía	63,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	30,2
Servicios veterinarios	97,6
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	145,0
Obtención y dotación de personal	1,8
Servicios de seguridad e investigación	12,1
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	64,6
Servicios empresariales n.c.p.	34,1
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	46,7
Servicios de call center	5,8
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	29,0
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	633,2
B - Explotación de minas y canteras	2315,5
C - Industria manufacturera	149,1
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	145,3
TOTAL	173,6

Cuadro A16. Bienes de uso sobre venta de bienes y servicios. Año 2014

Actividad	%
SBC	11,6
Servicios de apoyo a la actividad primaria	21,4
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	29,6
Servicios de apoyo a la silvicultura	46,7
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	19,9
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	27,2
Servicios vinculados al sector audiovisual	19,7
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	6,7
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	23,4
Servicios de cinematografía	11,8
Emisión y retransmisión de radio	13,9
Servicios de televisión	25,9
Servicios de informática	6,9
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	5,7
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	13,5
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	6,7
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	9,0
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	7,3
Servicios jurídicos	2,8
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	4,2
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	10,8
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	3,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	9,8
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	9,6
Ensayos y análisis técnicos	12,5
Investigación y desarrollo experimental	21,3
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	20,0
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	39,5
Servicios de publicidad	5,2
Servicios de diseño especializado	8,3
Servicios de fotografía	11,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	8,4
Servicios veterinarios	10,6
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	4,5
Obtención y dotación de personal	1,1
Servicios de seguridad e investigación	5,9
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	9,1
Servicios empresariales n.c.p.	8,9
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	4,2
Servicios de call center	3,9
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	4,8
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	40,8
B - Explotación de minas y canteras	114,2
C - Industria manufacturera	13,7
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	18,7
TOTAL	21,1

Cuadro A17. Resultado operativo sobre ventas de bienes y servicios. Año 2014

Actividad	%
SBC	12,1
Servicios de apoyo a la actividad primaria	15,6
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	12,5
Servicios de apoyo a la silvicultura	10,9
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	16,1
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	16,4
Servicios vinculados al sector audiovisual	14,9
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	7,8
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	16,8
Servicios de cinematografía	9,0
Emisión y retransmisión de radio	5,0
Servicios de televisión	18,8
Servicios de informática	13,5
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	12,3
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	20,6
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	9,6
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	2,5
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	16,3
Servicios jurídicos	31,4
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	11,9
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	16,1
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	4,5
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	10,1
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	10,1
Ensayos y análisis técnicos	10,7
Investigación y desarrollo experimental	4,6
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	5,8
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	-11,0
Servicios de publicidad	9,6
Servicios de diseño especializado	13,2
Servicios de fotografía	6,3
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	13,5
Servicios veterinarios	16,1
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	69,0
Obtención y dotación de personal	3,4
Servicios de seguridad e investigación	9,1
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	16,6
Servicios empresariales n.c.p.	11,0
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	6,2
Servicios de call center	4,0
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	8,1
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	12,7
B - Explotación de minas y canteras	26,9
C - Industria manufacturera	9,2
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	5,0
TOTAL	8,0

Cuadro A18. Resultado operativo sobre Activo. Año 2014

Actividad	%
SBC	16,4
Servicios de apoyo a la actividad primaria	20,7
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	13,8
Servicios de apoyo a la silvicultura	10,7
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	22,0
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	17,4
Servicios vinculados al sector audiovisual	18,2
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	9,5
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	20,6
Servicios de cinematografía	12,5
Emisión y retransmisión de radio	4,9
Servicios de televisión	22,7
Servicios de informática	19,3
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	18,6
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	22,0
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	13,3
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	3,1
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	13,7
Servicios jurídicos	58,3
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	26,2
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	8,8
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	6,0
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	15,4
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	15,0
Ensayos y análisis técnicos	20,6
Investigación y desarrollo experimental	3,2
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	3,9
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	-9,3
Servicios de publicidad	11,9
Servicios de diseño especializado	27,3
Servicios de fotografía	12,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	19,6
Servicios veterinarios	28,0
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	29,4
Obtención y dotación de personal	8,5
Servicios de seguridad e investigación	19,0
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	26,8
Servicios empresariales n.c.p.	9,9
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	18,3
Servicios de call center	8,3
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	19,2
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8,8
B - Explotación de minas y canteras	12,0
C - Industria manufacturera	14,0
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	3,6
TOTAL	7,0

Cuadro A19. Valor Agregado. Año 2014

Actividad	Dist. %	Sobre ventas (%)	Sobre trabajadores (\$)
SBC	14,1	39,2	267358
Servicios de apoyo a la actividad primaria	2,8	42,6	500831
Servicios de apoyo agrícolas y pecuarios	0,2	21,4	137794
Servicios de apoyo a la silvicultura	0,0	24,1	137846
Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	2,6	45,9	955972
Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	0,0	26,6	777482
Servicios vinculados al sector audiovisual	2,0	33,4	396933
Edición. Servicios de grabación de sonido y edición de música	0,4	31,2	269347
Servicios de cinematografía. Emisión y retransmisión de radio. Servicios de televisión	1,6	34,0	450452
Servicios de cinematografía	0,2	22,1	311646
Emisión y retransmisión de radio	0,0	33,3	205649
Servicios de televisión	1,4	36,3	630084
Servicios de informática	2,2	43,1	353264
Servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas	1,8	42,6	338381
Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web	0,3	45,7	478088
Servicios empresariales, profesionales, científicos, técnicos y administrativos (seleccionados)	7,1	38,8	202501
Servicios de agencias de noticias y servicios de información n	0,0	49,3	291588
Servicios jurídicos. Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal. Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial. Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	1,1	52,5	239203
Servicios jurídicos	0,2	59,4	274503
Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	0,4	61,1	212782
Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial	0,5	48,4	261820
Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública	0,0	30,5	217153
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n.c.p. Ensayos y análisis técnicos	0,7	35,2	294860
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios técnicos n	0,6	33,6	254720
Ensayos y análisis técnicos	0,1	50,5	317014
Investigación y desarrollo experimental	0,1	40,8	269099
En el campo de la ingeniería y de las ciencias exactas y naturales	0,1	41,3	302353
En el campo de las ciencias sociales y las humanidades	0,0	33,5	100784
Servicios de publicidad	0,4	28,8	293381
Servicios de diseño especializado	0,0	30,4	212399
Servicios de fotografía	0,0	23,4	136348
Actividades profesionales, científicas y técnicas n	0,0	41,7	253731
Servicios veterinarios	0,0	26,9	245907
Arrendamiento y gestión de bienes intangibles no financieros	0,0	73,3	4640242
Obtención y dotación de personal	0,5	64,4	110860
Servicios de seguridad e investigación	1,4	58,0	151894
Servicios de apoyo a la administración de oficinas y empresas	0,0	31,1	250069
Servicios empresariales n.c.p.	1,3	37,3	234835
Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	0,3	15,2	284094
Servicios de call center	0,4	70,5	123735
Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías	0,6	24,8	303761
A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,1	19,4	308095
B - Explotación de minas y canteras	6,3	31,9	3401042
C - Industria manufacturera	29,4	18,4	423527
D a Z - Construcción, Comercio, Servicios, etc.	47,1	18,2	231096
TOTAL	100	20,4	293424

Cuadro A20. Empleo por rama - promedio 1998, 2002 y 2015

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			Cinematografía, radio y televisión			Total		
	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015
Partidos de GBA	59.400	55.871	119.778	1.671	1.401	7.924	22	17	523	49.514	44.851	92.071	8.193	9.602	19.261	759.903	640.403	1.201.170
Capital Federal	171.704	165.323	349.404	14.814	19.357	63.907	1.889	1.723	5.042	135.617	125.648	237.038	19.383	18.595	43.418	1.144.491	951.566	1.625.833
Resto de Buenos Aires	42.799	42.406	78.803	581	655	4.507	315	351	527	34.403	34.116	58.144	7.500	7.285	15.625	550.989	482.275	877.820
Catamarca	873	825	1.991	9	n.d.	57	0	n.d.	0	736	747	1.749	128	78	186	24.715	19.343	33.511
Córdoba	22.158	22.443	66.437	586	817	4.924	59	67	348	18.976	19.443	54.449	2.538	2.116	6.717	313.656	267.072	524.537
Corrientes	3.294	2.806	6.487	73	26	387	n.d.	n.d.	16	2.623	2.123	4.752	598	657	1.333	49.742	40.734	78.326
Chaco	3.219	2.517	11.416	133	28	342	n.d.	n.d.	2	2.472	2.029	9.928	614	459	1.145	49.229	37.967	77.793
Chubut	4.084	4.571	9.235	62	133	277	n.d.	n.d.	n.d.	3.407	3.684	7.355	615	754	1.603	50.670	54.954	105.432
Entre Ríos	5.456	4.978	8.880	69	101	462	6	13	43	4.436	4.049	6.454	945	815	1.922	85.593	74.977	145.255
Formosa	1.235	880	1.996	n.d.	6	34	n.d.	n.d.	n.d.	969	614	1.333	266	260	629	15.710	11.957	28.451
Jujuy	1.700	1.739	3.552	60	8	55	n.d.	n.d.	n.d.	1.460	1.548	3.171	181	184	326	39.313	35.172	60.397
La Pampa	1.781	1.556	3.421	17	22	58	n.d.	n.d.	27	1.398	1.136	2.697	367	399	639	27.976	23.612	38.374
La Rioja	737	779	1.645	9	19	30	0	0	n.d.	590	566	1.423	137	195	192	20.403	18.628	33.660
Mendoza	11.254	10.839	26.466	294	297	1.512	81	41	186	9.831	9.502	21.923	1.048	1.000	2.845	162.920	140.854	264.323
Misiones	4.421	4.702	9.179	109	36	167	n.d.	n.d.	n.d.	3.446	3.443	6.341	866	1.223	2.671	59.226	51.688	111.748
Neuquén	5.338	5.347	14.189	108	121	387	n.d.	n.d.	64	4.402	4.456	11.781	829	771	1.958	57.978	47.497	117.620
Río Negro	4.739	4.226	9.262	91	120	159	89	103	190	3.685	3.052	6.680	874	951	2.232	63.697	55.490	118.792
Salta	5.184	5.567	11.133	111	91	360	17	n.d.	n.d.	4.507	4.899	9.607	549	577	1.166	66.453	59.808	123.766
San Juan	2.508	2.319	7.292	138	62	315	12	n.d.	n.d.	1.968	1.990	6.014	390	267	963	49.269	42.994	86.897
San Luis	3.408	3.041	5.352	69	53	261	n.d.	n.d.	0	2.902	2.520	3.822	437	468	1.269	47.793	36.805	63.613
Santa Cruz	2.618	2.409	6.277	n.d.	38	120	n.d.	0	n.d.	2.393	2.190	5.446	226	182	711	29.453	25.908	66.693
Santa Fe	23.679	22.165	48.657	736	897	3.632	29	39	275	19.287	17.967	36.548	3.628	3.263	8.202	332.042	296.885	528.248
Santiago del Estero	1.615	1.773	3.927	27	16	61	n.d.	8	n.d.	1.175	1.348	3.222	414	401	645	30.882	26.201	53.788
Tucumán	5.492	6.133	20.030	170	131	859	11	n.d.	20	4.304	5.058	17.227	1.008	945	1.925	89.745	86.757	172.113
Tierra del Fuego	1.297	1.531	3.927	30	38	64	n.d.	n.d.	n.d.	1.036	1.249	3.037	231	245	826	15.598	15.491	41.879
Total	390.273	377.050	829.131	20.016	24.472	90.857	2.762	2.662	7.660	315.534	298.228	612.207	51.962	51.688	118.407	4.137.442	3.545.034	6.580.036

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE

Cuadro A21. Distribución del empleo según provincia

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			Cinematografía, radio y televisión			Total		
	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015
Partidos de GBA	15,2	14,8	14,4	8,3	5,7	8,7	0,8	0,6	6,8	15,7	15,0	15,0	15,8	18,6	16,3	18,4	18,1	18,3
Capital Federal	44,0	43,8	42,1	74,0	79,1	70,3	68,4	64,7	65,8	43,0	42,1	38,7	37,3	36,0	36,7	27,7	26,8	24,7
Resto de Buenos Aires	11,0	11,2	9,5	2,9	2,7	5,0	11,4	13,2	6,9	10,9	11,4	9,5	14,4	14,1	13,2	13,3	13,6	13,3
Catamarca	0,2	0,2	0,2	0,0	n.d.	0,1	0,0	n.d.	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6	0,5	0,5
Córdoba	5,7	6,0	8,0	2,9	3,3	5,4	2,1	2,5	4,5	6,0	6,5	8,9	4,9	4,1	5,7	7,6	7,5	8,0
Corrientes	0,8	0,7	0,8	0,4	0,1	0,4	n.d.	n.d.	0,2	0,8	0,7	0,8	1,1	1,3	1,1	1,2	1,1	1,2
Chaco	0,8	0,7	1,4	0,7	0,1	0,4	n.d.	n.d.	0,0	0,8	0,7	1,6	1,2	0,9	1,0	1,2	1,1	1,2
Chubut	1,0	1,2	1,1	0,3	0,5	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	1,1	1,2	1,2	1,2	1,5	1,4	1,2	1,6	1,6
Entre Ríos	1,4	1,3	1,1	0,3	0,4	0,5	0,2	0,5	0,6	1,4	1,4	1,1	1,8	1,6	1,6	2,1	2,1	2,2
Formosa	0,3	0,2	0,2	n.d.	0,0	0,0	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4
Jujuy	0,4	0,5	0,4	0,3	0,0	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	1,0	1,0	0,9
La Pampa	0,5	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	0,3	0,4	0,4	0,4	0,7	0,8	0,5	0,7	0,7	0,6
La Rioja	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	n.d.	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,5	0,5	0,5
Mendoza	2,9	2,9	3,2	1,5	1,2	1,7	2,9	1,5	2,4	3,1	3,2	3,6	2,0	1,9	2,4	3,9	4,0	4,0
Misiones	1,1	1,2	1,1	0,5	0,1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	1,1	1,2	1,0	1,7	2,4	2,3	1,4	1,5	1,7
Neuquén	1,4	1,4	1,7	0,5	0,5	0,4	n.d.	n.d.	0,8	1,4	1,5	1,9	1,6	1,5	1,7	1,4	1,3	1,8
Río Negro	1,2	1,1	1,1	0,5	0,5	0,2	3,2	3,9	2,5	1,2	1,0	1,1	1,7	1,8	1,9	1,5	1,6	1,8
Salta	1,3	1,5	1,3	0,6	0,4	0,4	0,6	n.d.	n.d.	1,4	1,6	1,6	1,1	1,1	1,0	1,6	1,7	1,9
San Juan	0,6	0,6	0,9	0,7	0,3	0,3	0,4	n.d.	n.d.	0,6	0,7	1,0	0,8	0,5	0,8	1,2	1,2	1,3
San Luis	0,9	0,8	0,6	0,3	0,2	0,3	n.d.	n.d.	0,0	0,9	0,8	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,0	1,0
Santa Cruz	0,7	0,6	0,8	n.d.	0,2	0,1	n.d.	0,0	n.d.	0,8	0,7	0,9	0,4	0,4	0,6	0,7	0,7	1,0
Santa Fe	6,1	5,9	5,9	3,7	3,7	4,0	1,1	1,5	3,6	6,1	6,0	6,0	7,0	6,3	6,9	8,0	8,4	8,0
Santiago del Estero	0,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	n.d.	0,3	n.d.	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8	0,5	0,7	0,7	0,8
Tucumán	1,4	1,6	2,4	0,9	0,5	0,9	0,4	n.d.	0,3	1,4	1,7	2,8	1,9	1,8	1,6	2,2	2,4	2,6
Tierra del Fuego	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,4	0,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE

Cuadro A22. Participación % del empleo de cada sector en el total provincial

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			Cinematografía, radio y televisión			Total		
	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015	1998	2002	2015
Partidos de GBA	7,8	8,7	10,0	0,2	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	6,5	7,0	7,7	1,1	1,5	1,6	100	100	100
Capital Federal	15,0	17,4	21,5	1,3	2,0	3,9	0,2	0,2	0,3	11,8	13,2	14,6	1,7	2,0	2,7	100	100	100
Resto de Buenos Aires	7,8	8,8	9,0	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	6,2	7,1	6,6	1,4	1,5	1,8	100	100	100
Catamarca	3,5	4,3	5,9	0,0	n.d.	0,2	0,0	n.d.	0,0	3,0	3,9	5,2	0,5	0,4	0,6	100	100	100
Córdoba	7,1	8,4	12,7	0,2	0,3	0,9	0,0	0,0	0,1	6,0	7,3	10,4	0,8	0,8	1,3	100	100	100
Corrientes	6,6	6,9	8,3	0,1	0,1	0,5	n.d.	n.d.	0,0	5,3	5,2	6,1	1,2	1,6	1,7	100	100	100
Chaco	6,5	6,6	14,7	0,3	0,1	0,4	n.d.	n.d.	0,0	5,0	5,3	12,8	1,2	1,2	1,5	100	100	100
Chubut	8,1	8,3	8,8	0,1	0,2	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	6,7	6,7	7,0	1,2	1,4	1,5	100	100	100
Entre Ríos	6,4	6,6	6,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	5,2	5,4	4,4	1,1	1,1	1,3	100	100	100
Formosa	7,9	7,4	7,0	n.d.	0,0	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	6,2	5,1	4,7	1,7	2,2	2,2	100	100	100
Jujuy	4,3	4,9	5,9	0,2	0,0	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	3,7	4,4	5,2	0,5	0,5	0,5	100	100	100
La Pampa	6,4	6,6	8,9	0,1	0,1	0,2	n.d.	n.d.	0,1	5,0	4,8	7,0	1,3	1,7	1,7	100	100	100
La Rioja	3,6	4,2	4,9	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	n.d.	2,9	3,0	4,2	0,7	1,0	0,6	100	100	100
Mendoza	6,9	7,7	10,0	0,2	0,2	0,6	0,0	0,0	0,1	6,0	6,7	8,3	0,6	0,7	1,1	100	100	100
Misiones	7,5	9,1	8,2	0,2	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	5,8	6,7	5,7	1,5	2,4	2,4	100	100	100
Neuquén	9,2	11,3	12,1	0,2	0,3	0,3	n.d.	n.d.	0,1	7,6	9,4	10,0	1,4	1,6	1,7	100	100	100
Río Negro	7,4	7,6	7,8	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	5,8	5,5	5,6	1,4	1,7	1,9	100	100	100
Salta	7,8	9,3	9,0	0,2	0,2	0,3	0,0	n.d.	n.d.	6,8	8,2	7,8	0,8	1,0	0,9	100	100	100
San Juan	5,1	5,4	8,4	0,3	0,1	0,4	0,0	n.d.	n.d.	4,0	4,6	6,9	0,8	0,6	1,1	100	100	100
San Luis	7,1	8,3	8,4	0,1	0,1	0,4	n.d.	n.d.	0,0	6,1	6,8	6,0	0,9	1,3	2,0	100	100	100
Santa Cruz	8,9	9,3	9,4	n.d.	0,1	0,2	n.d.	0,0	n.d.	8,1	8,5	8,2	0,8	0,7	1,1	100	100	100
Santa Fe	7,1	7,5	9,2	0,2	0,3	0,7	0,0	0,0	0,1	5,8	6,1	6,9	1,1	1,1	1,6	100	100	100
Santiago del Estero	5,2	6,8	7,3	0,1	0,1	0,1	n.d.	0,0	n.d.	3,8	5,1	6,0	1,3	1,5	1,2	100	100	100
Tucumán	6,1	7,1	11,6	0,2	0,2	0,5	0,0	n.d.	0,0	4,8	5,8	10,0	1,1	1,1	1,1	100	100	100
Tierra del Fuego	8,3	9,9	9,4	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	6,6	8,1	7,3	1,5	1,6	2,0	100	100	100
Total	9,4	10,6	12,6	0,5	0,7	1,4	0,1	0,1	0,1	7,6	8,4	9,3	1,3	1,5	1,8	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE

Cuadro A23. Empresas del sector privado por rama de actividad - Activas al cierre de cada año

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			TOTAL		
	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014
Partidos de GBA	5.823	4.857	6.585	183	139	483	9	9	27	5.631	4.709	6.075	62.230	52.027	91.747
Capital Federal	13.141	12.165	17.887	1.043	1.231	2.969	110	97	166	11.988	10.837	14.752	119.437	100.858	141.083
Resto de Buenos Aires	6.108	5.767	7.624	121	137	385	21	22	57	5.966	5.608	7.182	74.524	67.039	108.758
Catamarca	118	123	251	4	s.d.	9	0	s.d.	0	114	123	242	2.184	2.000	3.396
Córdoba	3.212	3.240	4.506	90	111	336	16	14	36	3.106	3.115	4.134	39.475	36.978	60.306
Corrientes	531	435	672	17	11	43	s.d.	s.d.	10	514	424	619	6.626	5.547	9.542
Chaco	515	468	635	20	10	45	s.d.	s.d.	5	495	458	585	8.186	6.723	9.604
Chubut	561	659	893	11	21	54	s.d.	s.d.	s.d.	550	638	839	5.469	5.997	9.499
Entre Ríos	1.004	932	1.215	23	25	62	4	7	13	977	900	1.140	13.068	11.661	18.928
Formosa	151	154	204	s.d.	6	13	s.d.	s.d.	s.d.	151	148	191	1.951	1.880	3.029
Jujuy	268	285	397	7	6	13	s.d.	s.d.	0	261	279	384	3.141	2.970	5.256
La Pampa	424	408	566	6	11	17	s.d.	s.d.	7	418	397	542	5.919	5.242	7.065
La Rioja	152	140	202	6	4	10	0	0	s.d.	146	136	192	1.974	1.861	2.755
Mendoza	1.599	1.534	2.108	49	58	133	6	11	17	1.544	1.465	1.958	18.137	16.297	25.976
Misiones	596	524	780	14	9	32	s.d.	s.d.	s.d.	582	515	748	6.429	5.707	10.124
Neuquén	680	645	1.016	28	31	51	s.d.	s.d.	5	652	614	960	6.014	4.942	9.582
Río Negro	715	673	947	15	20	39	12	9	14	688	644	894	7.429	6.734	11.539
Salta	566	624	910	15	19	43	5	s.d.	s.d.	546	605	867	5.993	6.001	10.825
San Juan	383	377	643	10	11	31	6	s.d.	s.d.	367	366	612	5.474	5.012	7.973
San Luis	351	351	487	9	7	35	s.d.	s.d.	0	342	344	452	4.121	3.467	5.716
Santa Cruz	305	275	507	s.d.	10	22	s.d.	0	s.d.	305	265	485	2.780	2.443	4.856
Santa Fe	3.016	3.009	4.002	101	113	286	11	9	44	2.904	2.887	3.672	40.120	37.432	57.901
Santiago del Estero	233	219	391	6	9	18	s.d.	4	s.d.	227	206	373	3.699	3.333	6.074
Tucumán	655	663	1.004	16	19	68	4	s.d.	5	635	644	931	7.729	7.484	13.606
Tierra del Fuego	162	191	286	5	8	24	s.d.	s.d.	s.d.	157	183	262	1.418	1.576	3.003
Total	41.269	38.718	54.718	1.799	2.026	5.221	204	182	406	39.266	36.510	49.091	453.527	401.211	638.143

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE.

Cuadro A24. Evolución de la participación % de las empresas SBC en el total de empresas de la provincia - Activas al cierre de cada año

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			TOTAL		
	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014
Partidos de GBA	14,1	12,5	12,0	10,2	6,9	9,3	4,4	4,9	6,7	14,3	12,9	12,4	13,7	13,0	14,4
Capital Federal	31,8	31,4	32,7	58,0	60,8	56,9	53,9	53,3	40,9	30,5	29,7	30,1	26,3	25,1	22,1
Resto de Buenos Aires	14,8	14,9	13,9	6,7	6,8	7,4	10,3	12,1	14,0	15,2	15,4	14,6	16,4	16,7	17,0
Catamarca	0,3	0,3	0,5	0,2	s.d.	0,2	0,0	s.d.	0,0	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
Córdoba	7,8	8,4	8,2	5,0	5,5	6,4	7,8	7,7	8,9	7,9	8,5	8,4	8,7	9,2	9,5
Corrientes	1,3	1,1	1,2	0,9	0,5	0,8	s.d.	s.d.	2,5	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4	1,5
Chaco	1,2	1,2	1,2	1,1	0,5	0,9	s.d.	s.d.	1,2	1,3	1,3	1,2	1,8	1,7	1,5
Chubut	1,4	1,7	1,6	0,6	1,0	1,0	s.d.	s.d.	s.d.	1,4	1,7	1,7	1,2	1,5	1,5
Entre Ríos	2,4	2,4	2,2	1,3	1,2	1,2	2,0	3,8	3,2	2,5	2,5	2,3	2,9	2,9	3,0
Formosa	0,4	0,4	0,4	s.d.	0,3	0,2	s.d.	s.d.	s.d.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Jujuy	0,6	0,7	0,7	0,4	0,3	0,2	s.d.	s.d.	0,0	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
La Pampa	1,0	1,1	1,0	0,3	0,5	0,3	s.d.	s.d.	1,7	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,1
La Rioja	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	s.d.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
Mendoza	3,9	4,0	3,9	2,7	2,9	2,5	2,9	6,0	4,2	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1
Misiones	1,4	1,4	1,4	0,8	0,4	0,6	s.d.	s.d.	s.d.	1,5	1,4	1,5	1,4	1,4	1,6
Neuquén	1,6	1,7	1,9	1,6	1,5	1,0	s.d.	s.d.	1,2	1,7	1,7	2,0	1,3	1,2	1,5
Río Negro	1,7	1,7	1,7	0,8	1,0	0,7	5,9	4,9	3,4	1,8	1,8	1,8	1,6	1,7	1,8
Salta	1,4	1,6	1,7	0,8	0,9	0,8	2,5	s.d.	s.d.	1,4	1,7	1,8	1,3	1,5	1,7
San Juan	0,9	1,0	1,2	0,6	0,5	0,6	2,9	s.d.	s.d.	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
San Luis	0,9	0,9	0,9	0,5	0,3	0,7	s.d.	s.d.	0,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Santa Cruz	0,7	0,7	0,9	s.d.	0,5	0,4	s.d.	0,0	s.d.	0,8	0,7	1,0	0,6	0,6	0,8
Santa Fe	7,3	7,8	7,3	5,6	5,6	5,5	5,4	4,9	10,8	7,4	7,9	7,5	8,8	9,3	9,1
Santiago del Estero	0,6	0,6	0,7	0,3	0,4	0,3	s.d.	2,2	s.d.	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	1,0
Tucumán	1,6	1,7	1,8	0,9	0,9	1,3	2,0	s.d.	1,2	1,6	1,8	1,9	1,7	1,9	2,1
Tierra del Fuego	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4	0,5	s.d.	s.d.	s.d.	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE.

Cuadro A25. Empleo promedio por empresa en los sectores de SBC por provincia

	SBC			Actividades de informática			Investigación y desarrollo			Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas			Total		
	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014	1998	2002	2014
Partidos de GBA	9	10	15	9	10	16	2	2	15	9	10	15	12	12	13
Capital Federal	12	12	17	14	16	21	17	18	29	11	12	16	10	9	11
Resto de Buenos Aires	6	6	8	5	5	10	15	16	8	6	6	8	7	7	8
Catamarca	6	6	7	2	s.d.	7	s.d.	s.d.	s.d.	6	6	7	11	10	10
Córdoba	6	6	13	7	7	15	4	5	9	6	6	13	8	7	9
Corrientes	5	5	7	4	2	8	s.d.	s.d.	1	5	5	7	8	7	8
Chaco	5	4	14	7	3	7	s.d.	s.d.	1	5	4	15	6	6	8
Chubut	6	6	9	6	6	6	s.d.	s.d.	s.d.	6	6	9	9	9	11
Entre Ríos	4	4	5	3	4	7	2	2	3	5	4	5	7	6	8
Formosa	6	4	6	s.d.	1	3	s.d.	s.d.	s.d.	6	4	6	8	6	9
Jujuy	6	5	8	9	1	5	s.d.	s.d.	s.d.	6	6	8	13	12	11
La Pampa	3	3	4	3	2	4	s.d.	s.d.	3	3	3	4	5	5	5
La Rioja	4	4	7	2	5	4	s.d.	s.d.	s.d.	4	4	7	10	10	11
Mendoza	6	6	11	6	5	11	13	4	10	6	6	11	9	9	10
Misiones	6	7	8	8	4	7	s.d.	s.d.	s.d.	6	7	8	9	9	10
Neuquén	7	7	11	4	4	7	s.d.	s.d.	9	7	7	11	10	10	11
Río Negro	5	5	7	6	6	4	7	11	13	5	5	7	9	8	10
Salta	8	8	10	7	5	8	3	s.d.	s.d.	8	8	10	11	10	11
San Juan	6	5	9	14	6	11	2	s.d.	s.d.	5	5	9	9	9	11
San Luis	8	7	7	8	8	5	s.d.	s.d.	s.d.	8	7	8	12	11	10
Santa Cruz	8	8	11	s.d.	4	6	s.d.	s.d.	s.d.	8	8	11	11	11	14
Santa Fe	7	6	10	7	8	12	3	4	6	7	6	10	8	8	9
Santiago del Estero	5	6	7	4	2	3	s.d.	2	s.d.	5	7	8	8	8	9
Tucumán	7	8	17	11	7	15	3	s.d.	5	7	8	17	12	12	12
Tierra del Fuego	7	7	10	6	5	3	s.d.	s.d.	s.d.	7	7	11	11	10	13
Total	8	8	13	11	12	17	s.d.	s.d.	s.d.	8	8	12	9	9	10

Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE.

Anexo 3.

Un comentario sobre las estadísticas de comercio exterior en los sectores de SBC

Las exportaciones informadas por las empresas del sector de SBC ante la AFIP en sus declaraciones juradas anuales del IVA suman USD 2655 millones (cuadro A5). Esto, como se ve en el cuadro A26, es apenas 43% del total de exportaciones informadas por INDEC en sus estimaciones de balanza de pagos. Las mayores diferencias absolutas se dan en servicios jurídicos, contables y de asesoramiento, pero salvo en informática y audiovisuales el ajuste entre ambas bases es pobre.

Ante esta divergencia, cabe naturalmente explorar las posibles causales. Una primera es que las cifras que informa el INDEC (las que se basan en encuestas a empresas que se sabe ejercen la actividad de exportación de servicios) estén fuertemente sobreestimadas. Esta es una posibilidad no descartable, aunque el hecho de que las diferencias entre ambas fuentes se mantengan (si bien con porcentajes en caída) a lo largo del tiempo sugiere que la sobreestimación debería ser sistemática. Por otro lado, dado que los datos del INDEC provienen de encuestas a empresas, resulta algo ilógico suponer que las mismas declaren exportaciones no realizadas o por montos superiores a los reales.

Por otro lado, los datos de los cuadros A27 y A28, basados en las cifras de importaciones de servicios tal como las informan los Estados Unidos y la UE, sugieren que entre ambos destinos se llega a USD 1768 millones de exportaciones argentinas de SBC en 2014. Esto representa alrededor del 65% de las exportaciones totales declaradas ante AFIP en los mismos rubros (dadas las diferencias en las clasificaciones estadísticas hemos tenido que hacer supuestos sobre correspondencias entre la información argentina y la generada por EEUU y la UE, pero entendemos que los mismos son razonables y eventuales errores no afectan el resultado general). Claramente, y a pesar de que como se mencionó antes el destino de facturación de las exportaciones de SBC puede no coincidir con el de prestación real de los servicios –esto es visible cuando se contrasta el dato anteriormente resaltado de que el 50% de las exportaciones de software y servicios informáticos van a EEUU según las empresas miembros de CESSI, con el bajo monto de importaciones desde Argentina reportado por EEUU en esa categoría-, resulta difícil pensar que estos destinos absorben el 65% de las exportaciones argentinas de SBC. Esto también haría suponer que las cifras de la base AFIP son menores al verdadero valor de las ventas al exterior de dichos sectores.

En este sentido, existen otros factores que pueden estar explicando al menos parcialmente las diferencias halladas, a saber: a) hay empresas que están clasificadas en otros sectores y cuyas exportaciones, en parte o totalmente, corresponden a SBC (esto puede ser por cambios en la actividad principal de la firma no registrados en AFIP o bien porque las empresas exportan tanto bienes como servicios pero todas las ventas externas se adjudican al sector principal de actividad que es uno de bienes –o de otros servicios); b) las empresas informan exportaciones ante el INDEC que no declaran ante la AFIP porque el ingreso de fondos no se realiza en la Argentina, porque existen mecanismos de compensación intra-compañía, o porque contablemente algunas operaciones de prestación de servicios al exterior no se registran como exportaciones; c) al estar exentas de IVA las exportaciones de servicios algunas firmas no reportan datos sobre las mismas. En cualquier caso, se trata de un tema sobre el que es necesario seguir investigando a futuro.

Cuadro A26. Comparación entre montos exportados base INDEC vs AFIP⁶⁷

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Construcción										
BP	46	20	38	30	18	8	7	3	1	1
AFIP	42	43	55	55	61	56	93	88	69	70
Informática										
BP	235	374	651	891	1,049	1,321	1,744	1,710	1,682	1,313
AFIP	43	82	258	336	644	903	1,205	1,195	1,081	1,023
Serv. jurídicos, contables, de asesoramiento										
BP	491	699	920	1,168	1,168	1,995	2,405	2,778	2,638	2,276
AFIP	51	81	107	154	195	307	847	486	502	507
Serv. de publicidad, investigación de mercado										
BP	174	240	313	403	333	518	604	493	494	423
AFIP	12	22	114	41	40	42	60	87	73	96
Serv. de investigación y desarrollo										
BP	127	164	197	254	257	359	446	442	484	474
AFIP	28	48	64	80	94	92	90	114	105	108
Serv. arquitectónicos, ingeniería										
BP	67	119	130	172	225	351	446	373	329	290
AFIP	26	42	70	79	72	87	108	104	69	99
Serv. agrícolas, mineros y de transformación										
BP	0	8	11	13	7	0	0	0	0	0
AFIP	86	108	93	57	45	40	60	67	38	45
Servicios audiovisuales y conexos										
BP	192	241	305	470	275	327	342	310	280	222
AFIP	83	110	134	214	220	239	277	242	219	153
Otros servicios										
BP	597	544	836	1,079	998	648	864	851	947	783
AFIP	89	163	520	394	368	456	468	463	511	500
Regalías y derechos de licencia										
BP	51	71	106	105	102	147	178	179	226	208
Total										
BP	1,981	2,480	3,508	4,584	4,430	5,674	7,037	7,140	7,083	5,990
AFIP	461	700	1,416	1,409	1,738	2,219	3,209	2,845	2,667	2,600
% cobertura	23	28	40	31	39	39	46	40	38	43

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

⁶⁷ Dado que los rubros bajo los que se informan las exportaciones de SBC difieren entre AFIP e INDEC hemos tenido que hacer algunos ajuste menores para realizar la comparación: i) incluimos los sectores construcción, educación y salud en la base AFIP (dado que puede ser que el INDEC los reporte bajo otros servicios o bajo ingeniería); ii) excluimos logística de dicha base (porque es factible que el INDEC los registre en el rubro transporte); iii) sumamos las exportaciones vía regalías en la base INDEC ya que es posible que parte de ellas correspondan, por ejemplo, al sector audiovisual. De todos modos, eventuales errores que surjan de este ajuste no cambian el panorama general de fuerte divergencia entre ambas fuentes.

Cuadro A27. EEUU. Importaciones provenientes de Argentina (USD millones), 2014

Cargos por el uso de la propiedad intelectual	292
Procesos industriales	13
Software de computadoras	2
Marcas comerciales	1
Franquicia	0
Productos audiovisuales y afines	(D)
Películas y programas de televisión	224
Libros y grabaciones de sonido	1
Transmisión y grabación de eventos en directo	(D)
Otros cargos por el uso de la propiedad intelectual	(D)
Telecomunicaciones, servicios de informática y de información	78
Otros servicios empresariales	431
Servicios de investigación y desarrollo	148
Servicios de consultoría profesional y de gestión	183
Servicios legales	22
Servicios de contabilidad, auditoría y teneduría de libros	30
Servicios de consultoría en negocios y gestión y relaciones públicas	118
Publicidad	13
Servicios técnicos, relacionados al comercio y otros servicios empresariales	100
Ingeniería industrial	2
Total	803

Fuente: elaboración propia en base al Bureau of Economic Analysis

D omitido para evitar la divulgación de empresas individuales.

Cuadro A28. Unión Europea. Importaciones provenientes de Argentina, 2014

Cargos por el uso de la propiedad intelectual n.c.p	30
Construcción	30
Servicios de informática	142
Otros servicios empresariales	718
Investigación y desarrollo	103
Servicios profesionales, consultoría y gestión	376
Servicios legales, contables, de gestión y de relaciones públicas	259
Publicidad, estudios de mercado y encuestas de opinión pública	117
Servicios técnicos, relacionados con el comercio y otros servicios empresariales	243
Arquitectura, ingeniería y otras consultorías técnicas	38
Arquitectura	0
Ingeniería	18
Servicios científicos y otros servicios técnicos	19
Tratamiento de residuos y descontaminación, servicios agrícolas y mineras	3
Servicios relacionados con el comercio	93
Otros servicios empresariales n.c.p	105
Servicios audiovisuales y afines	44
Total	965

Fuente: elaboración propia en base a Eurostat

Anexo 4. Evolución de la matrícula y los graduados en carreras vinculadas a los SBC

Cuadro A29. Estudiantes, nuevos inscriptos y egresados de carreras de pregrado y grado vinculadas a sectores de SBC, 2000-2013

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Crecimiento acumulado 2000-2013	Crecimiento acumulado 2010-2013
Estudiantes																
Arquitectura y Diseño	75332	80410	85256	86426	87220	91806	97128	97411	102039	104250	108496	118122	116969	116661	55%	8%
Estadística	394	417	442	434	439	484	701	578	680	627	718	667	780	630	60%	-12%
Informática	84294	88634	89933	85271	83935	79555	77206	78643	80466	81031	82688	84699	83378	77979	-7%	-6%
Ingeniería	75093	78652	78308	77885	81468	79782	81492	85580	89579	93150	98453	101005	103371	105241	40%	7%
Matemática	6.400	7.130	7.999	9.367	9.453	8.997	9.561	9.156	9.087	9.806	10.589	11.229	10.390	9875	54%	-7%
Economía y Administración	286976	293579	297368	298082	309287	310229	318130	306474	313329	322772	325456	339189	341013	336667	17%	3%
Total	528489	548822	559306	557465	571802	570853	584218	577842	595180	611636	626400	654911	655901	647053	22%	3%
Inscriptos																
Arquitectura y Diseño	17149	16983	17689	17935	18782	19497	20107	20560	20061	21391	22630	21484	21732	21096	23%	-7%
Estadística	126	109	141	110	127	166	315	117	239	121	274	65	204	89	-29%	-68%
Informática	25623	26529	25250	22130	21196	18806	17229	19391	21125	20515	20427	19833	19802	17382	-32%	-15%
Ingeniería	18250	17996	19611	18360	20517	18416	18752	18749	19282	20588	21672	21172	22191	22249	22%	3%
Matemática	2.678	2.824	3.134	3.504	3.057	2.876	3.014	2.559	2.443	2.875	3.287	2.984	2.810	2525	-6%	-23%
Economía y Administración	67682	62582	63793	64520	63976	64662	66266	70106	72551	74234	74250	75085	78568	76998	14%	4%
Total	131508	127023	129618	126559	127655	124423	125683	131482	135701	139724	142540	140623	145307	140339	7%	-2%
Egresados																
Arquitectura y Diseño	3295	3310	4352	4019	4136	4234	3986	4324	3542	4323	4848	6082	5236	6250	90%	29%
Estadística	6	19	18	22	33	28	23	26	28	32	53	20	25	17	183%	-68%
Informática	2761	2938	3556	3613	3618	4015	3404	3524	3864	3608	3823	4219	4181	3650	32%	-5%
Ingeniería	3217	3242	3506	3243	3603	3895	3467	3250	3548	5082	4160	4525	4634	4604	43%	11%
Matemática	226	186	234	231	220	265	289	330	371	416	406	406	360	348	54%	-14%
Economía y Administración	13250	13166	14877	15312	16639	18751	18103	17605	19601	20651	20013	21093	21532	21764	64%	9%
Total	22755	22861	26543	26440	28249	31188	29272	29059	30954	34112	33303	36345	35968	36633	61%	10%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Políticas Universitarias.

Anexo 5. Agencias de promoción de inversión relevadas

País/ciudad	API	Web
Argelia	Agence Nationale de Developpément des Investissements (ANDI)	www.andi.gov.dz
Australia	Invest in Australia	http://www.austrade.gov.au/
Bahrein	Bahrain Economic Development Board	www.bahrainedb.com
Bangladesh	Board of Investment (BOI)	www.boi.gov.bd
Bielorrusia	National Agency of Investment and Privatization	www.investinbelarus.by
Bosnia-Herzegovina	Foreign Investment Promotion Agency of Bosnia-Herzegovina (FIPA)	www.fipa.gov.ba
Botswana	Botswana Investment and Trade Centre (BITC)	www.bitc.co.bw
Brasil	Brazilian Trade and Investment Promotion Agency (Apex-Brasil)	www.apexbrasil.com.br
Bulgaria	Invest Bulgaria Agency	www.investbg.government.bg
Camerún	Investment Promotion Agency – IPA	www.investincameroon.net
Cataluña	Catalonia Trade & Investment	http://www.catalonia.com/
Chile	InvestChile - Agencia de promoción de la inversión extranjera	www.investchile.gob.cl
China	Investment Promotion Agency (CIPA) Ministry of Commerce (MOFCOM)	www.fdi.gov.cn
Colombia	PROCOLOMBIA	www.procolombia.co
Costa Rica	Costa Rican Investment & Development Board (CINDE)	www.cinde.org
Costa de Marfil	Centre de Promotion des Investissements en Côte d'Ivoire (CEPICI)	www.cepici.gouv.ci
Croacia	Agency for Investments and Competitiveness	http://www.aik-invest.hr/
Chipre	Cyprus Investment Promotion Agency (CIPA)	www.cipa.org.cy
República Checa	CzechInvest	www.czechinvest.org
Dinamarca	Invest in Denmark: Ministry of Foreign Affairs of Denmark	http://www.investindk.com/
Dominicana, República	Center for Export and Investment of the Dominican Republic (CEI-RD)	www.cei-rd.gov.do
Ecuador	Pro Ecuador	www.proecuador.gob.ec
Egipto	General Authority for Investment & Free Zones (GAFI)	www.gafinet.org
El Salvador	Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	www.proesa.gob.sv
Estonia	Estonian Investment Agency	www.investinestonia.com
Finlandia	Invest in Finland	www.investinfinland.fi
Gales	Official gateway to Wales	http://www.wales.com/business
Ghana	Ghana Investment Promotion Centre (GIPC)	www.gipcghana.com
Grecia	Invest in Greece Agency	www.investingreece.gov.gr
Guatemala	Invest in Guatemala	http://www.investinguatemala.org/
Hong Kong	InvestHK	http://www.investhk.gov.hk/index.html
Hungría	Hungarian Investment Promotion Agency	https://hipa.hu/
India	National Investment Promotion Agency	http://www.makeinindia.com/home
Indonesia	The Indonesian Investment Promotion Centre	http://www2.bkpm.go.id/
Irán	Organization for Investment, Economic and Technical Assistance of Iran (OIETAI)	www.investiniran.ir
Irlanda	IDA Ireland	http://www.idaireland.com/
Israel	Invest in Israel, Ministry of Industry, Trade & Labor, State of Israel	www.investinisrael.gov.il

Jamaica	Jamaica Trade and Invest (JAMPRO) –	www.jamaicatradeandinvest.org
Jordania	Jordan Investment Board (JIB)	www.jib.jo
Kazajstán	National Export & Investment Agency KAZNEX INVEST JSC	www.kaznexusinvest.kz
Kenia	Kenya Investment Authority	www.investmentkenya.com
Corea	Korea Trade-Investment Promotion Agency (KOTRA)	http://www.investkorea.org/en/index.do
Kuwait	Kuwait Direct Investment Promotion Authority (KDIPA)	www.kdipa.gov.kw
Letonia	Investment and Development Agency of Latvia (LIAA)	www.liaa.gov.lv
Libia	Invest in Libya	www.investinlibya.ly
Lituania	Invest Lithuania	http://www.investlithuania.com/
Madrid	Invest in Madrid	http://www.investinmadrid.com/
Malasia	Malaysian Industrial Development Authority (MIDA)	www.mida.gov.my
Malta	Malta Enterprise Corporation	www.maltaenterprise.com
Mauricio	Board of Investment of Mauritius	www.boimauritius.com
México	ProMexico	www.promexico.gob.mx
Moldavia	Moldova Investment and Export Promotion Organisation (MIEPO)	www.miepo.md
Marruecos	The Moroccan Investment and Development Agency (MIDA)	www.invest.gov.ma
Países Bajos, Holanda	Netherlands Foreign Investment Agency	www.nfia.nl
Nueva Zelanda	New Zealand Trade and Enterprise	https://www.nzte.govt.nz/en/invest/
Nicaragua	ProNicaragua	http://pronicaragua.gob.ni/
Nigeria	Nigerian Investment Promotion Commission (NIPC)	www.nipc.gov.ng
Noruega	Invest in Norway	http://www.innovasjon norge.no/
Pakistán	Board of Investment (BOI)	www.pakboi.gov.pk
Panamá	PROINVEX Panama Trade and Investment Agency	http://proinvex.mici.gob.pa/
Perú	ProInvesrsion	www.proinversion.gob.pe
Filipinas	Invest Philippines	http://investphilippines.gov.ph/
Polonia	Polish Information and Foreign Investment Agency (PAIIZ)	www.paiz.gov.pl
Portugal	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP)	www.portugalglobal.pt
Qatar	Qatar Investment Promotion Department	www.mec.gov.qa
Rumanía	Romanian Department for Infrastructure Projects, Foreign Investment, Public Private Partnership and Export Promotion.	http://investromania.gov.ro/web/
Federación Rusa	Russian Investment Agency – Invest in Russia	www.investment-in-russia.ru
Arabia Saudita	Saudi Arabian General Authority (SAGIA)	www.sagia.gov.sa
Escocia	Invest in Scotland	https://www.sdi.co.uk
Senegal	Investment Promotion and Major Works Agency (APIX)	www.apix.sn
Serbia	Serbia Investment and Export Promotion Agency (SIEPA)	www.siepa.gov.rs
Singapur	Singapore Economic Development Board	https://www.edb.gov.sg/
Eslovenia	SPIRIT Slovenia	http://www.investslovenia.org/
Sudáfrica	Trade and Investment South Africa (TISA)	www.thedti.gov.za
España	ICEX ESPAÑA EXPORTACIÓN E INVERSIONES	www.icex.es
Sri Lanka	Board of Investment of Sri Lanka (BOI)	www.boi.lk
Suecia	Business Sweden	www.business-sweden.se

Taiwán	Invest in Taiwan Department of Investment Services	https://investtaiwan.nat.gov.tw
Tailandia	BOI : The Board of Investment	http://www.boi.go.th/
Trinidad y Tobago	InvestTT	www.investt.co.tt
Túnez	Foreign Investment Promotion Agency (FIPA)	www.investintunisia.tn
Turquía	Turkey Prime Ministry Investment Support and Promotion Agency of Turkey (ISPAT)	www.invest.gov.tr
Reino Unido	Department for International Trade	https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-international-trade
Ucrania	InvestUkraine – Department of the State Agency for Investment and National Projects of Ukraine	http://www.investukraine.net/
Emiratos Árabes Unidos	Department of Economic Development, Foreign Investment Office, Dubai	www.dubaied.gov.ae
Emiratos Árabes Unidos	Department of Economic Development – Abu Dhabi	www.aconomy.ae
Uruguay	Uruguay XXI	www.uruguayxxi.gub.uy
Uzbekistán	Uzinfoinvest	www.uzinfoinvest.uz
Vietnam	Invest in Vietnam	http://www.investinvietnam.vn/default.aspx
Yemen	General Investment Authority (GIA)	www.investinyemen.org

Anexo 6. La promoción de los sectores de SBC en la experiencia internacional

Cuadro A30. Mecanismos de fomento a las exportaciones e inversiones en el sector servicios

	Medidas generales ¹					Medidas específicas				Sectores priorizados					Acuerdos internacionales		
	Subsidios directos	Crédito preferencial y/o garantías	Aportes de capital accionario	Incentivos tributarios	Zonas francas y/o insumos libres de impuestos	Apoyo en infraestructura: parques tecnológicos, alquiler, etc.	Formación y capacitación de RRHH: exención impositiva y/o subsidios	I+D e Innovación: exenciones, subsidios, progr. de fomento	Apoyo en certificaciones de calidad	Servicios financieros	Servicios empresariales, TICs y software	Construcción	Personales, culturales y recreativos	Servicios audiovisuales	Integración económica o libre comercio en Servicios (GATS Art. V) ²	Doble tributación ³	Protección de inversiones (BIT) ⁴
TOTAL	23	27	9	39	36	21	16	24	9	21	35	12	13	12	31	38	39
América del Sur																	
Argentina	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bolivia				X	X					X					X	X	X
Brasil	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chile	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colombia		X		X	X					X	X	X			X	X	X
Ecuador	X			X	X					X					X	X	X
Paraguay				X	X				X				X		X	X	X
Perú				X	X				X						X	X	X
Uruguay	X	X		X	X	X				X	X				X	X	X
Venezuela	X	X		X	X				X		X	X	X		X	X	X
Norte y Centroamérica																	
Costa Rica		X		X	X	X					X		X		X	X	X
El Salvador	X	X		X	X						X				X	X	X
Guatemala				X	X						X				X	X	X
Honduras				X	X								X		X	X	X
Jamaica		X	X	X	X		X			X	X		X	X	X	X	X
México	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X
Trinidad y Tobago	X			X	X	X				X	X	X			X	X	X
Europa																	
Croacia	X			X		X	X	X			X				X	X	X
Eslovaquia		X	X	X		X	X	X		X	X				X	X	X
Hungría	X			X		X	X	X			X				X	X	X
Polonia	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X
Rep. Checa	X	X		X	X		X	X		X	X				X	X	X
Rumanía	X			X		X	X	X			X				X	X	X
Rusia		X		X	X	X	X	X					X			X	X
Serbia	X	X		X	X		X	X			X		X			X	X
Asia-Pacífico																	
China	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Filipinas		X		X	X						X				X	X	X
India	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X
Indonesia		X	X	X	X		X	X		X					X	X	X
Malasia	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X
Singapur	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	X
Tailandia		X	X	X	X		X	X		X	X				X	X	X
Taiwán, China		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Turquía	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X
África																	
Egipto				X	X					X	X					X	X
Kenia		X		X	X						X				X	X	X
Marruecos	X			X	X					X					X	X	X
Sudáfrica	X	X			X	X	X	X		X	X		X		X	X	X
Túnez	X			X	X	X		X					X		X	X	X
Uganda		X		X	X		X	X					X		X	X	X
TOTAL	23	27	9	39	36	21	16	24	9	21	35	12	13	12	31	38	39

Fuente: López et al. (2014b).

Notas: (1) Sigue la clasificación empleada por OMC (2007). Para más detalle ver: (2) <http://rtais.wto.org/UI/PublicAllRTAList.aspx>, (3) <http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=4505&lang=1>, (4) <http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=2344&lang=1>.

Las experiencias nacionales

Australia

Australia representa uno de los casos más sobresalientes de exportación de servicios de ingeniería minera, como así también de software y servicios informáticos de soporte a lo largo de toda la cadena de la industria. Según una encuesta realizada en 2013 por Austmine –la asociación empresarial líder que nuclea a las firmas australianas de equipamiento, tecnología y servicios mineros– a 860 compañías del sector⁶⁸, esta industria da cuenta del 6,4% de la economía australiana y constituye una de las áreas más dinámicas en términos de exportación.

En efecto, estas compañías presentan un alto grado de internacionalización; un 55% de las firmas relevadas exportan a diferentes puntos del mundo y el 41% de estas empresas exportadoras posee oficinas, representaciones u operaciones *offshore*. Otro hecho a destacar es que el 84% de las empresas encuestadas responden a capitales australianos, tratándose además de un sector relativamente joven (73% de las firmas domésticas tienen menos de 30 años en operación). Por otra parte, cabe señalar que casi el 60% de las firmas invierte en I+D, con un porcentaje igualmente elevado de esfuerzos colaborativos a la hora de llevar adelante dichos proyectos de innovación.

Buena parte del éxito de la inserción (y también *upgrading*) en los mercados internacionales radica precisamente en ciertos atributos evolutivos del sector (ligados, por ejemplo, a los esfuerzos de innovación y aprendizaje, y a la reputación lograda en la materia), potenciados por el apoyo gubernamental para explotar las oportunidades existentes en nichos especializados de estos mercados.

En esta línea, el desarrollo de un “sistema sectorial de innovación” ligado a la minería (hablando tanto a nivel extractivo y de procesamiento industrial, como de servicios asociados) ha sido la resultante de la conjunción de esfuerzos entre el sector privado y el gobierno australiano para la creación de capacidades en universidades y centros de investigación. Asimismo, este tipo de intervenciones a nivel micro y meso-económico, estuvieron acompañadas por un conjunto más amplio de reformas estructurales y macroeconómicas (de los años ‘80 en adelante) que buscaba fortalecer “de manera positiva” las actividades orientadas a la exportación, al tiempo que se iban desmantelando las anteriores medidas “defensivas” de corte proteccionista (Urzúa, 2011).

Del lado puntual del sector de servicios de ingeniería minera podemos señalar diversas políticas públicas que, en menor o mayor medida, ayudaron a fortalecer las capacidades empresariales, ganar competitividad y acceder a mercados internacionales: desde algunas cuestiones más de contexto, como la política de educación superior y la inversión pública en ciencia y tecnología, pasando por ciertos mecanismos de incentivos fiscales, hasta llegar a esfuerzos colaborativos público-privados más complejos (la “Agenda de Acción”, la cooperación en I+D, las actividades de promoción internacional y marketing desarrolladas por Austrade y con apoyo de Austmine y el programa “Buy Australian at Home and Abroad”).

Un caso importante a destacar, precisamente, corresponde a la “Agenda de Acción” para el sector de servicios y tecnología minera lanzada por el gobierno australiano en 2001. Esta agenda consiste en un diálogo cooperativo entre la industria y diversos organismos estatales, y busca proveer un entorno colaborativo público-privado para desarrollar estrategias a largo plazo con vistas a remover obstáculos o debilidades y potenciar fortalezas u oportunidades para el crecimiento de la industria. En el siguiente cuadro se lista una serie de objetivos y logros alcanzados a partir de la implementación de esta iniciativa.

⁶⁸ Para más detalles, ver: <http://www.austmine.com.au/Portals/25/Content/Documents/Austmine%20Survey%20Highlights.pdf>

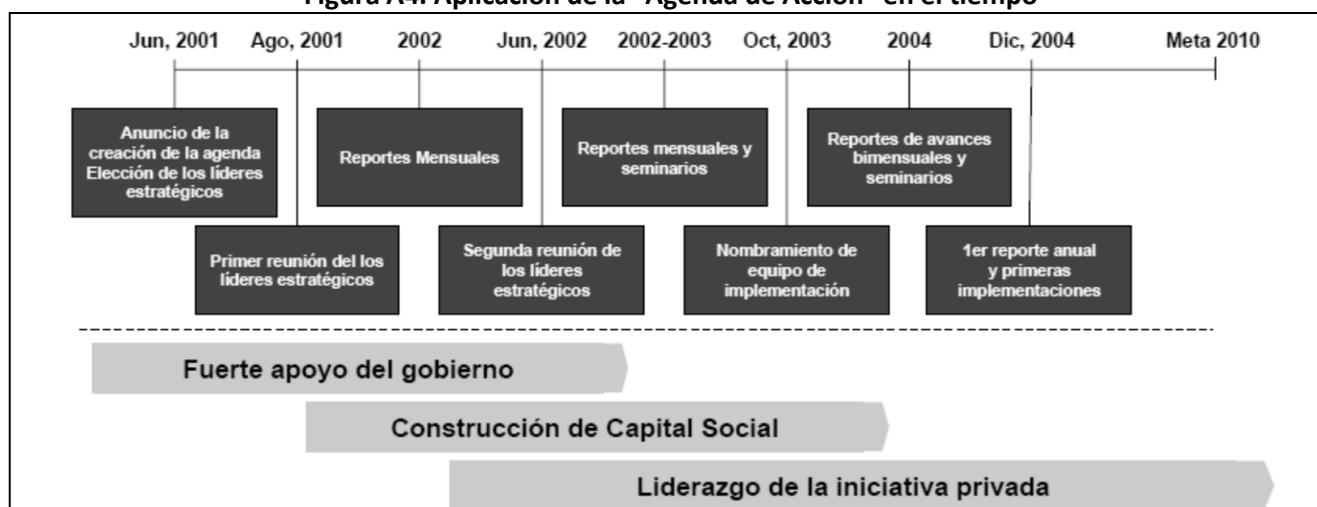
Cuadro A31. Objetivos y logros de la “Agenda de Acción”

Objetivos	Logros
Unificar al sector de Servicios y Tecnología minera y posicionarlo internacionalmente.	Mejor imagen internacional del sector y reducción de costos de penetración en nuevos mercados por actividades colaborativas.
Innovar por medio de tecnología aplicada.	Entendimiento de las necesidades concretas de la industria y coordinación del esfuerzo de I+D junto al desarrollo de incentivos específicos.
Atraer inversión hacia el sector.	Aumento del nivel de percepción de la comunidad financiera hacia el sector.
Asegurar disponibilidad de capital humano para el desarrollo del sector.	Involucramiento del sector para aumentar el conocimiento de la minería y sus oportunidades en etapas tempranas de la educación.
Asegurar el respeto a la propiedad intelectual.	Entendimiento y comunicación de todas las posibilidades de protección de innovación. Aumento del nivel de percepción de la importancia relativa.
Implementación.	Nombramiento por parte del Ministerio de Economía de 6 equipos de implementación liderados por sector privado para asegurar el avance de los objetivos de la agenda.

Fuente: BCG (2007).

Una de las claves del éxito en el desarrollo y ejecución de la agenda ha sido el involucramiento y participación de la industria, la cual ha estado representada efectivamente tanto en el “Grupo de Líderes Estratégicos” como en los equipos de trabajo conformados para la fase de implementación. A esto se suma que el proceso ha sido planificado siguiendo una lógica clara de reportes y evaluación de actividades.

Figura A4. Aplicación de la “Agenda de Acción” en el tiempo



Fuente: BCG (2007).

Otra de las herramientas centrales del apoyo a la exportación de servicios de ingeniería minera es la asistencia recibida por las empresas del sector de parte de Austrade (*Australian Trade Commission*). Esta agencia cuenta con una red internacional de personal calificado para asistir a las firmas en la apertura de nuevos mercados; en el caso de la industria minera se totalizan más de 30 funcionarios ubicados tanto en Australia como también en países estratégicos del Pacífico, sudeste y norte asiático, India, Rusia, África, Medio Oriente y el continente americano.

Entre los servicios de Austrade se encuentran: la inteligencia de mercados, la generación de contactos con potenciales inversores externos, alternativas de inversión en el extranjero y/o posibles clientes en el exterior, el arreglo de encuentros con miembros del gobierno y/o de la industria en otros países, y la organización de misiones comerciales hacia potenciales mercados de exportación. En este último punto, Austrade se distingue por haber sido particularmente activa; solo por nombrar algunos ejemplos de los años 2012-2013: conferencia en Indonesia (incluyendo a participantes de Tailandia, Filipinas, Vietnam, Malasia, India), delegación de negocios a América Latina (con actividades en Brasil, Chile, Colombia y Perú), China, Rusia, Turquía, África Oriental (Ghana y Burkina Faso, en cooperación con Austmine), entre otras actividades. Esto resalta la importancia de la generación de contactos individuales a la hora de dar a conocer las capacidades de cada empresa, tratándose de un caso de servicios altamente especializados.

Gran parte de las firmas del sector de servicios mineros ha accedido en algún momento a programas gubernamentales para fomentar el crecimiento empresarial y el desarrollo de oportunidades de exportación, entre los que se incluyen: aportes financieros y/o exenciones tributarias para las actividades de I+D, programas de pasantías, formación y/o de contratación de personal calificado⁶⁹, subsidios comerciales y el llamado "*Export Market Development Grant*" (EMDG). Este último programa es administrado por Austrade y constituye una de las principales herramientas de aliento y asistencia financiera para el ingreso de las empresas australianas a los mercados internacionales y el crecimiento de las exportaciones. El EMDG reembolsa hasta el 50% de los gastos de promoción de exportaciones por encima de los 5.000 dólares australianos y siempre que los gastos totales sean de por lo menos 15.000. Según datos de los años 2010-2011 los recursos suelen destinarse principalmente a viajes/visitas de marketing en el exterior, campañas publicitarias o la contratación de representantes en el extranjero.

Otra medida relevante para el sector de servicios mineros fue el programa de subsidios denominado "*Commercialising Emerging Technologies*" (COMET), el cual estuvo abierto hasta 2010 y luego fue reemplazado por la iniciativa "*Commercialisation Australia*". COMET fue un programa de "*grants*" dirigido a fortalecer las capacidades de gestión de las empresas para aumentar la comercialización de productos y servicios innovadores. Por su parte, entre las líneas recientes de "*Commercialisation Australia*", podemos destacar los fondos destinados a apoyar las primeras etapas de comercialización y posicionamiento en el mercado. Este apoyo se dirige a empresas que tienen un producto o servicio innovador con potencial, pero necesitan sustento en áreas tales como el desarrollo de prototipos, la protección de propiedad intelectual, el cumplimiento de normas de la industria o la apertura de los primeros canales de venta. Los recursos suministrados por el programa pueden ir de los 50.000 dólares australianos hasta los 2 millones, con el compromiso de que las firmas participantes aporten la misma cantidad (es decir, un financiamiento 50:50). Asimismo, cada proyecto es acompañado y respaldado por un "*Case Manager*" que asesora sobre las mejores prácticas de gestión y comercialización.

Por otro lado, el gobierno australiano apoya el desarrollo y la comercialización de servicios mineros por parte de PYMES del sector, las cuales por lo general necesitan de soporte en la construcción de capacidades gerenciales, financiamiento inicial, recursos para investigación y desarrollo o acceso a canales de venta. En esta línea también pueden incluirse algunos programas de incubadoras (por ejemplo, enfocados en las actividades TICs, las cuales son un importante componente de los servicios mineros) que acompañan en la gestación de un programa de negocios y en la apertura de líneas de comercialización.

En lo que respecta al soporte de las actividades de I+D (uno de los aspectos distintivos de los servicios de ingeniería minera en Australia), el principal programa gubernamental para estimular la inversión privada ha consistido en la posibilidad de acceder a una deducción de impuestos en hasta el 125% de los gastos realizados en la materia. Asimismo, existen diversos espacios de colaboración público-privada en proyectos

⁶⁹Ver, por ejemplo, <http://www.miningoilgasjobs.com.au/training-and-development/apprenticeships-and-traineeships/australian-government-incentives.aspx>

de I+D, como por ejemplo la conformación de “*Cooperative Research Centres*” (CRCs) entre firmas del sector, universidades y otros organismos de investigación, los cuales cuentan además con financiamiento público para cubrir parte de la agenda de investigación. Asimismo, vale destacar el rol de CSIRO (*Commonwealth Scientific and Industry Research Organisation*), la agencia australiana para el desarrollo científico y tecnológico, que tiene entre sus áreas prioritarias al desarrollo de la minería y sus servicios, como así también de AMIRA, una asociación de compañías mineras creada para facilitar la investigación colaborativa a través de la conformación de consorcios de proyecto.

Por último, vale la pena mencionar al programa “*Buy Australian at Home and Abroad*”, el cual busca asistir a las empresas australianas para que puedan acceder a las cadenas globales de valor (como proveedoras de insumos, servicios, etc.). En este sentido, los grandes proyectos mineros liderados por firmas australianas en otros países pueden dar el puntapié para que otras empresas locales logren aumentar sus exportaciones al incorporarse como proveedoras de estos negocios.

Esta iniciativa comprende, por una parte, el trabajo de asesores de negocios directo con las PYMES que podrían ser potenciales proveedoras, para ayudarlas a superar posibles obstáculos y aconsejarlas sobre programas gubernamentales disponibles para fomentar el desarrollo empresarial. Por otro lado, se opera en conjunto con los departamentos de compras de las grandes compañías australianas del sector minero para asegurar que se conozcan y tengan en cuenta las capacidades de aquellos proveedores domésticos. Ya a nivel sectorial, aparece además la figura de “*Resource Sector Supplier Advocates*”, los cuales lideran las estrategias de marketing, competitividad y desarrollo de encadenamientos en la industria. Asimismo, se ha creado un “*Resources Sector Supplier Advisory Forum*”, el cual nuclea a representantes de la industria (grandes empresas, asociaciones industriales, compañías de servicios de ingeniería), de los trabajadores y del mundo académico, y aconseja sobre líneas estratégicas de acción para fortalecer la participación australiana en las cadenas de valor. Estas líneas se materializan luego en respectivos grupos de trabajo, entre los que podemos destacar, por ejemplo, el “*Accessing Global Markets Working Group*”, que cuenta además con el apoyo de Austrade y de *Export Finance and Insurance Corporation* (la agencia australiana de crédito para la exportación).

Costa Rica

Entre los países de Centroamérica, Costa Rica cuenta actualmente con el sector de servicios offshore más desarrollado de la región. Este fenómeno tuvo su inicio a fines de la década del '90, de la mano de la llegada al país de varias empresas multinacionales del rubro. De forma similar a la renombrada instalación de una fábrica de semiconductores por parte de Intel en 1998, con su efecto señalización para otras firmas que luego seguirían sus pasos, en 1999 la empresa Procter & Gamble abrió una oficina de servicios globales en Costa Rica. A partir del año siguiente se sucederían los establecimientos de centros de servicios compartidos y de offshoring de servicios empresariales, con casos como HP, IBM, Western Union, DHL, Astra Zeneca, Baxter Americas, Dole, Oracle, Citigroup, Amba Research, Access Personnel, entre otros (CEPAL, 2009). Detrás de la IED por parte de estas y otras compañías mucho ha tenido que ver el accionar de la Coalición Costarricense de Iniciativas para el Desarrollo (CINDE), la agencia de promoción de inversiones de Costa Rica, establecida en 1982.

En sus inicios, CINDE, una de las agencias de promoción más reconocidas a nivel mundial, buscó alentar IED en sectores intensivos en trabajo no calificado para incrementar el nivel de empleo, consiguiendo resultados importantes en la rama textil. Durante los años noventa, producto de la dificultad de seguir compitiendo en el terreno de la maquila centroamericana, CINDE adoptó una política más activa y focalizada hacia los sectores eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones. Para el nuevo milenio, sus objetivos se centrarían en los servicios de *outsourcing* de negocios (servicios compartidos, informáticos, *call* y *contact centres*), manufacturas electrónicas y microelectrónicas, productos médicos, “ciencias de la vida” y tecnologías “limpias”.

Otra agencia cuyo accionar ha promovido las exportaciones de servicios desde Costa Rica es PROCOMER (Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica). Entre sus actividades se destacan: la realización del *Costa Rica Technology Insight*, un congreso anual de TICs, en conjunto con la Cámara Costarricense de Tecnología de Información y Comunicación (CAMTIC); la elaboración de estudios de mercado, identificando posibilidades de *outsourcing* de servicios, y la definición de perfiles de oferta para sectores prioritarios; la organización de misiones comerciales; la participación en ferias internacionales; y el programa de desarrollo de proveedores para empresas multinacionales de alta tecnología, que desencadenó en la creación de un programa de desarrollo de proveedores (“Costa Rica Provee”), ahora institucionalizado en la Dirección de Encadenamientos para la Exportación.

Actualmente, los mayores beneficios para las exportaciones de servicios y las inversiones en estos sectores se concentran en la política de zonas francas del país. Precisamente, este régimen es aprovechado por una gran cantidad de compañías de servicios cuyo principal objetivo es la exportación. Además de los beneficios en términos de economías de aglomeración, infraestructura y servicios de apoyo en los parques industriales del país, el esquema incluye una serie de incentivos fiscales y beneficios para las empresas de servicios de exportación, tales como: exenciones arancelarias para materias primas, componentes y bienes de capital de hasta un 100%; exención de 100% del pago de impuestos sobre la renta por 8 años, y 50% en los siguientes años (que se pueden extender a 12 y 6 años respectivamente si la inversión se realiza fuera del gran área metropolitana); exenciones sobre el impuesto de ventas por un 100%; exención de impuestos al consumo de bienes y servicios de 100%; exención de impuestos municipales de 100% por 10 años; exención por 10 años del pago de impuestos sobre el capital y activos netos, del impuesto territorial y del impuesto de traspaso de bienes inmuebles; y la posibilidad de vender hasta un 50% de los servicios en el mercado local (Martínez et al., 2008; CINDE, 2012). Asimismo, no hay restricciones sobre la repatriación de capital y/o ganancias o limitaciones en la administración de moneda extranjera.

Asimismo, Martínez et al. (2008) mencionan un par de programas adicionales que ayudaron a la promoción de exportaciones de servicios. El primero de ellos es el “Programa de apoyo a la competitividad de software” (Prosoftware), desarrollado entre 1999 y 2004 con la participación del BID, PROCOMER, la Cámara de Productores de Software (CAPROSOFT) y la Fundación Centro Nacional de Alta Tecnología. Su objetivo era elevar la competitividad del sector de software de Costa Rica mediante el fortalecimiento de recursos humanos, mejoras en la gestión de las empresas nacionales y la obtención de certificaciones internacionales de calidad, y el mejoramiento de la capacidad institucional de CAPROSOFT (como consecuencia de este programa CAPROSOFT se transformó en CAMTIC). El otro es el “Programa Link de exportación”, el cual buscaba promocionar y posicionar al sector TIC costarricense en el extranjero y potenciar el acceso a los mercados internacionales, brindando información y construyendo una “imagen” comercial de las capacidades locales.

Ahora bien, al margen de todas las medidas señaladas, una de las mayores debilidades que Costa Rica debe enfrentar es el reducido tamaño de su fuerza laboral (KPMG, 2009a). En consecuencia, el país se embarcó en un esfuerzo de adaptación de su oferta educativa a las necesidades del mercado de servicios, reformulando y creando nuevos programas de estudio, además de promover la capacitación en TICs e idioma inglés. Por ejemplo, en el año 2006 se estableció en los colegios técnicos secundarios el área de especialización como ejecutivo de centros de servicios, en el 2009 se introdujo la variante de contabilidad bilingüe, y a partir de 2010 se dicta la especialidad en tecnologías de la información bilingüe. Asimismo, se ha lanzado un programa de doctorado en ingeniería de software en el Instituto Tecnológico de Costa Rica y otro de ciencias de la computación en la Universidad de Costa Rica y el gobierno sigue involucrado en el proceso de revisión de currículas, así como impulsando o apoyando la creación de nuevas carreras (por ejemplo, ingeniería en mecatrónica, dictada en el Instituto Tecnológico de Costa Rica). También se lanzó el programa “Costa Rica Multilingüe”, orientado a desarrollar capacidades bilingües en el mercado laboral del país, y la asignación en

2009 de más de 21 millones de dólares a cursos de inglés y entrenamiento en TI en las cuatro universidades principales y el Instituto Nacional de Aprendizaje (CINDE, 2010).

Finalmente, también han emergido casos de cooperación público-privada para la formación de recursos humanos en conjunto con ET radicadas en el país, incluyendo⁷⁰:

- Programa ProCurve de la empresa Hewlett Packard: aprobado en 2008 y con el objetivo de capacitar a 150 personas a lo largo de cuatro años.
- Programa INTEL: sobre la base del Convenio de Colaboración entre Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) e INTEL, suscripto en 2011, se buscó impulsar programas de formación continua en áreas estratégicas y, en particular, que empleados de INTEL concursen por recursos del Fondo de Incentivos para especializarse en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. En esta línea, se dispuso financiar el 75% de la Maestría en Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica a 22 empleados de INTEL (debiendo la empresa contribuir con el 25% restante del costo total).

Chile

La trayectoria de las políticas de promoción chilenas en estos sectores se remonta a inicios del nuevo milenio, de la mano del lanzamiento del “programa de inversiones *high-tech*” por parte de CORFO en el año 2000. La misión de este programa era la atracción de inversiones internacionales de alta tecnología en las ramas de servicios globales, TICs, biotecnología, nuevos materiales y energías renovables, procurando generar nuevo empleo calificado y alentar la absorción, el desarrollo tecnológico y la difusión de conocimiento hacia los sectores productivos locales. La estrategia implementada para su consecución se asentaba en un proceso de promoción de inversiones activo y focalizado –relación directa entre los ejecutivos del programa y las potenciales empresas inversoras-. Los servicios a los inversores involucraban actividades como la provisión de información necesaria, asistencia técnica, coordinación de encuentros con instituciones públicas o empresas privadas, etc. CORFO también desarrollo junto a asociaciones gremiales de la industria y entidades de fomento y transferencia tecnológica un programa de certificación de calidad para la industria de las TICs, mediante el cual se ayudaba financieramente a las empresas interesadas en conseguir dichas acreditaciones.

Asimismo, bajo sus distintas especificaciones a lo largo de la década, el programa disponía de un conjunto de incentivos económicos, en la forma de subsidios para la realización de estudios de preinversión, cofinanciamiento de costos de inversión iniciales y en activos físicos (incluyendo alquileres de largo plazo, servicios básicos, infraestructura y equipamiento tecnológico), subsidios para el entrenamiento de recursos humanos en calificaciones específicas, beneficios tributarios para los contratos de I+D celebrados con centros de investigación inscritos en CORFO y la posibilidad de obtener un arrendamiento favorecido en el edificio de CORFO en Valparaíso⁷¹.

⁷⁰ Véase: http://www.conicit.go.cr/acerca_del_conicit/40aniversario/FondoIncentivos.html

⁷¹ La instalación de la firma india Evalueserve en Chile, una de las “historias de éxito” más mencionadas en materia de KPO, se benefició de la obtención de modernas oficinas en Valparaíso sin costo alguno de alquiler por cinco años (KPMG, 2009a).

Cuadro A32. Incentivos para proyectos de inversión en alta tecnología en Chile

	Incentivos	Apoyo Financiero
Fase de Pre-inversión	Estudios de Pre-inversión o viajes prospectivos a Chile	Estudios de factibilidad y viajes para el proyecto de inversión
Fase de Inversión	Asistencia en lanzamiento del proyecto	Ejecución de un plan de trabajo para asistir en la implementación del proyecto
	Entrenamiento en el puesto de trabajo (On-the-job Training)	Programa de entrenamiento para nuevos empleados
	Equipo e infraestructura	Adquisición de infraestructura y equipamiento tecnológico
	<i>Leasing</i> de largo plazo	<i>Leasing</i> de largo plazo para propiedades asociadas con el proyecto de inversión
	Contratación y entrenamiento especializado	Adquisición de conocimientos específicos o contratación de especialistas

Fuente: Fernández-Stark *et al.*(2010), en base a información oficial de CORFO.

Ahora bien, a pesar de estas medidas, el crecimiento del sector hasta mediados de la década había sido relativamente lento (Fernández-Stark, *et al.*, 2011). Es así que, en el marco de una segunda etapa del programa de inversiones de alta tecnología, se conformó en el año 2007 un consejo estratégico público-privado para el desarrollo de *clusters* de servicios globales. Esta coalición estaba compuesta por compañías internacionales con operaciones en Chile, asociaciones empresariales, instituciones educativas, ministerios públicos y CORFO (quien dirigía el consejo), y se ocupaba de generar planes de acción en áreas estratégicas para el *offshoring* de servicios, como recursos humanos, estrategia de promoción internacional, mejoramiento de infraestructura y marcos regulatorios (Gereffi, *et al.*, 2009b). En este último caso, como señalan Fernández-Stark *et al.* (2010), hasta 2006 la existencia de una regulación débil en materia de protección de información hacía que pocas firmas de BPO quisieran radicar operaciones en el país, lo cual se fue revirtiendo a partir de sucesivas mejoras regulatorias y posibilitó un posterior crecimiento del sector.

Según CORFO, dentro del paquete de incentivos para el sector, los beneficios más apreciados por las compañías de servicios fueron los vinculados al entrenamiento especializado del personal (Gereffi, *et al.*, 2009b). Precisamente, uno de los desafíos de la industria chilena del *offshoring* de servicios es contar con una cantidad suficiente de profesionales calificados y con manejo del inglés para poder hacer frente a las demandas de las empresas que deciden invertir en el país. Esto explica en parte por qué a partir de fines de la primera década de este siglo la estrategia gubernamental (de *upgrading*) comenzó a incluir explícitamente segmentos de mayor valor agregado y menores demandas relativas de personal (pero altamente calificado), como ser los sectores de KPO e I+D, en lugar de las actividades más estandarizadas de ITO y BPO.

En tanto, para hacer frente a estas debilidades en materia de disponibilidad de personal, el gobierno ha tomado diversas medidas para aumentar el número de técnicos y de diplomados universitarios en disciplinas relevantes para los servicios de *offshoring*, mejorar los conocimientos de inglés de profesionales TI y los contenidos de idiomas en la educación secundaria, junto con la revisión de programas de estudios universitarios de las carreras de ingeniería y afines para adaptarlos a las necesidades del sector y el

otorgamiento de becas de estudio (CEPAL, 2009)⁷². Otra medida llevada a cabo ha sido la elaboración de una base de datos que reúne información sobre profesionales y técnicos con manejo del idioma inglés, con el objetivo de agilizar los procesos de búsqueda de personal por parte de las firmas multinacionales. Asimismo, Chile posee un simplificado procedimiento de migraciones, lo cual ante la falta de ciertos perfiles profesionales en el país ha facilitado la entrada de los mismos desde exterior, algo importante hasta tanto se logra capacitar al personal chileno en capacidades técnicas y gerenciales específicas de cada empresa (CEPAL, 2009, KPMG, 2009a).

Por su parte, cabe señalar también que la trayectoria y reputación de Chile en ciertos sectores productivos, como minería, agricultura y silvicultura, ha facilitado en los últimos años la especialización vertical del país en ciertos nichos de servicios de ingeniería e I+D. Este tipo de *upgrading* se ha evidenciado especialmente en el sector minero, donde a partir del “*boom de commodities*” las empresas asentadas en Chile han comenzado a exportar su *know-how* en materia de servicios de ingeniería (Fernández-Stark, *et al.*, 2011).

Para reforzar estas tendencias se ha creado el Programa de Proveedores de Clase Mundial (PPCM), en donde se apunta a promover el desarrollo de proveedores de bienes y servicios intensivos en conocimiento para la minería chilena. El objetivo del programa es afianzar redes colaborativas con proveedores locales que cuenten con capacidad técnica para desarrollar soluciones innovadoras a problemas de la operación minera que no cuentan con respuestas satisfactoria en el mercado nacional y/o internacional. El mismo es impulsado por CODELCO y BHP Billiton con el apoyo de la Fundación Chile. Las empresas mineras comparten con los potenciales proveedores los problemas para los cuales buscan soluciones innovativas y en conjunto se desarrollan los bienes y servicios que atienden dichos problemas, dando la propiedad intelectual de los resultados a los proveedores, a los cuáles se les brinda asesoría en materia de gestión de negocios.

⁷². Según KPMG (2009a), a pesar de los esfuerzos públicos para mejorar el nivel de profesionales bilingües, solo el 8% de los graduados con conocimientos técnicos hablaba inglés.

Figura A5. Chile: *upgrading* e iniciativas de desarrollo del sector de servicios globales

2000–2008	2007–2010	2010
Private Sector Workforce Initiatives		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BPO sector draws on large number of new university students and provides 2–3 week induction workshops and training. ▪ IT companies draw on engineering talent and provide extensive certification training in Microsoft, Cisco, Sun Microsystems, etc. ▪ Firms offer English training. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firms leverage their e-learning platform for employees offering broad range of programs from English to accounting and leadership. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Private sector focused on raising awareness of career alternatives in research and development. ▪ Engineering firms focused on improving management and leadership skills, English, and global exposure of employees.
Public Sector Workforce Initiatives		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionamiento Intensivo en Inglés: English training scholarships offered for IT specialists. 3,000 scholarships provided in three years. ▪ BecasChile extends academic scholarships to technical programs and internships abroad for the global services industry. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start Up Chile launched to attract entrepreneurs in high-value export services sectors in both ITO and other niche sectors. ▪ National Innovation System established to promote innovation in all economic sectors facilitates growth in the sector. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BecasChile Scholarship program launched to increase the number of highly skilled workers in the labor force in niche industries. ▪ HiTech program also extended to cover niche industries.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HiTech training incentives (HT3) offers provide 50% of new employee on-the-job training costs (maximum: US\$25,000 per employee). ▪ HiTech Program training incentives (HT6) offer 50% of training costs (maximum: US\$100,000 per employee) for specialized training or recruiting ▪ Servicio Nacional de Compensación y Empleo offers income tax deductions for firms' training expenses (available to all companies in the country). 		
Multisector Workforce Initiatives		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increased interaction between private firms and technical institutions improves IT curriculum. ▪ GenShare and DuocUC sign an agreement for training of IT programmers in application development. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Engineering firms represented on Public-Private Council of the Offshore Services Cluster and contribute to human capital development policy.

Fuente: Fernández-Stark *et al.* (2011).

El PPCM está basado en un programa de *cluster* implementado años atrás por BHP Billiton. Este primer programa buscaba crear vínculos de innovación más intensos entre los proveedores locales y las operaciones de esta multinacional en Chile. Para ello se apalancaba en la experiencia sobre desarrollo de proveedores basados en el conocimiento que tuvo lugar en Australia durante los años 80 y 90, y que dio lugar a la emergencia de proveedores de clase mundial (Barnett y Bell, 2011). En Chile, la empresa buscó aumentar la competitividad de sus operaciones mineras propias a través de la mejora de las capacidades de proveedores locales. En 2008, BHP Billiton inicia un proceso de identificación de problemas y selección de proveedores que resulta en la realización de cinco proyectos al año siguiente. Luego, en 2010, CODELCO se une al programa y Fundación Chile es invitada a formar parte de la iniciativa como un “actor neutral” (Ingeniero del

Cobre & Minería, 2014; Korinek, 2013). Finalmente, en 2011, CORFO y el Ministerio de Minería lanzan de forma oficial el PPCM, cuyo objetivo es crear 250 proveedores de clase mundial para el año 2035 (Comisión Minería y Desarrollo de Chile & Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, 2014).

Fundación Chile tiene la función de coordinar y promover el programa. Se ocupa de la selección de proveedores, identifica brechas y define estrategias. En relación a la identificación de brechas y desafíos, una vez que se acumula un número significativo son clasificados en base a una metodología que fue desarrollada por *VTT Technical Research Centre* (un centro de excelencia finlandés) en alianza con Fundación Chile. La clasificación resultante da lugar a un mapa que los ordena en función del horizonte temporal (corto, mediano y largo plazo). Luego, se realizan los llamados a concurso para que participen las empresas proveedoras. El esquema del PPCM incluye servicios de apoyo a proveedores y de promoción de vínculos con instituciones de investigación locales. En la actualidad, Fundación Chile se encuentra desarrollando una plataforma de innovación abierta para escalar el funcionamiento del PPCM. Se busca mejorar la selección de proveedores para enfrentar los desafíos, monitorear los procesos de innovación colaborativa y facilitar la búsqueda de fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos, entre otras mejoras y servicios (Urzúa et al., en prensa).

China

Desde principios de la década de 1980, en una serie de planes quinquenales, el gobierno chino sentó las bases para el desarrollo del mercado del *outsourcing* mediante inversiones y una estrategia de largo plazo con el fin de generar capacidades nacionales, principalmente en servicios informáticos. Si bien durante muchos años las políticas del gobierno estuvieron orientadas al desarrollo de los sectores de servicios como complemento de las necesidades de la industria manufacturera, en el plan quinquenal correspondiente a 2006-2010 los servicios informáticos y empresariales pasaron a ocupar un lugar principal en la agenda (KPMG, 2009b).

En el año 2006, el gobierno estableció el programa “Diez-Cien-Mil” con el objetivo expreso de profundizar la posición del país en el mercado mundial de *outsourcing*. El nombre del proyecto alude a los objetivos del mismo: establecer 10 “ciudades base” con competitividad internacional para el *outsourcing* de servicios; promover la transferencia de operaciones de *outsourcing* de servicios empresariales hacia China por parte de 100 corporaciones reconocidas mundialmente; y desarrollar 1000 empresas locales (medianas y grandes) de *outsourcing* de servicios con certificación internacional.

Entre las medidas que el Ministerio de Comercio dispuso para lograr estas metas en los siguientes cinco años, se encuentran (NASSCOM, 2007): a) identificar y apoyar a las “ciudades base”, en colaboración con el Ministerio de Industria Informática (MII) y otros organismos involucrados, a través de pautas de actuación en política macroeconómica, diseño de programas, capacitación de recursos humanos, atracción de inversión extranjera y la creación de un fondo especial de apoyo a la construcción de infraestructura necesaria; b) proporcionar un trato preferencial (por ej. créditos blandos) para las “ciudades base” en las regiones Central y Occidental; c) fortalecer el marco de derechos de propiedad intelectual y establecer centros de denuncia en las “ciudades base” para tomar acciones oportunas contra cualquier tipo de violación; d) trabajar con el Banco de Desarrollo de China mediante el otorgamiento de créditos y préstamos a las empresas calificadas para ingresar en el mercado de *outsourcing*, y colaborar con *China Export Credit Corporation* para ofrecer seguros de crédito y servicios de garantía.

Otra medida de promoción general de la industria de *outsourcing* llevada a cabo por el Ministerio de Comercio Chino ha sido la creación de la marca nacional “*China Sourcing*”. Al momento de su lanzamiento esta política presentaba dos tipos de obstáculos. En primer lugar, la brecha de escala y calidad con India y, en segundo lugar, la competencia interna existente entre las ciudades modelo. Respecto del segundo problema, una forma de complementar la proyección internacional de la “marca nacional” china es promover

las ventajas regionales a fin de desarrollar una reputación internacional en la provisión de servicios en industrias especializadas. En este sentido, algunas “ciudades modelo” desarrollan áreas de *expertise* específicas relacionadas con la industria originaria de esa ciudad o de otras ciudades próximas con el objetivo de consolidar una industria de *outsourcing* regional. Por ejemplo, Hangzhou se ha especializado en la provisión de servicios financieros a partir de su cercanía a un centro financiero como Shanghai, con el objetivo de desarrollar una ventaja comparativa en la provisión de servicios financieros a nivel internacional.

Con relación a la regulación laboral, en agosto de 2010, una circular para la promoción de la industria de *outsourcing* del Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social (Resolución MOHRSS N° 56/2010) extendió la aplicabilidad de un sistema especial de horario de trabajo para las empresas de *outsourcing*. Este sistema consiste en un mecanismo de horas de trabajo irregulares para empleados de actividades de diseño de software, I+D, management y otras actividades que no pueden ser medidas en tiempo de producción o que necesitan una mayor flexibilidad en el horario de trabajo.

Como parte de las políticas nacionales de promoción de *outsourcing*, en 2009 el Consejo de Estado chino junto a varios Ministerios lanzaron un conjunto de beneficios preferenciales para empresas de *outsourcing*. Respecto de la política de impuestos en empresas de servicios tecnológicos (Resolución N° 63/2009) se estableció: una deducción del 15% en el impuesto corporativo para empresas de servicios tecnológicos avanzados; deducción de los gastos de educación y entrenamiento de los empleados previa al cálculo del impuesto; y exención de impuesto a las ventas para empresas que acrediten *outsourcing* de servicios de tecnología avanzada.

Asimismo, en abril de 2009, el Ministerio de Finanzas y el Ministerio de Comercio emitieron una resolución proveyendo fondos de apoyo para aquellas empresas que inicien negocios internacionales (Resolución N° 44/2009), con aportes como: un subsidio anual por cada graduado contratado por al menos un año; un subsidio para las instituciones encargadas del entrenamiento de cada graduado contratado; un monto fijo a aquellas ciudades modelo que no hubiesen recibido apoyo financiero hasta la fecha; y subsidios a las empresas de *outsourcing* por obtener cada una de las certificaciones de calidad. Precisamente, en referencia a este último beneficio, una de las medidas para llevar a cabo el programa 10-100-1000 consiste en otorgar incentivos y apoyo financiero para que las empresas obtengan certificaciones internacionales, con el objetivo de llegar a 700 firmas bajo acreditaciones CMM/CMMI Nivel 3 y otras 300 con CMM/CMMI Nivel 5.

Respecto del problema de racionamiento del crédito de corto plazo que obligaba a las empresas proveedores de servicios a autofinanciarse, se introdujo una nueva herramienta financiera: el *Growth Enterprise Market* (GEM), destinada a proveer financiamiento a PyMEs y otras empresas con alto potencial de crecimiento. Asimismo, la Comisión de Comercio de Beijing y la Oficina de Finanzas de Beijing iniciaron el “Encuentro de apoyo al desarrollo de *outsourcing*”, que concentra a varios bancos e instituciones en Beijing, a fin de tratar políticas de apoyo específicas a la industria del *outsourcing*, como préstamos para fusiones y adquisiciones en el exterior⁷³ o fondos para la construcción.

Otra de las herramientas para hacer frente al programa 10-100-1000 ha sido facilitar fondos especiales para el entrenamiento público de graduados universitarios en conocimientos y técnicas para el *outsourcing* de servicios e incentivar a las firmas del sector a conducir programas internos de capacitación, de modo de garantizar la formación especializada de 300.000-400.000 estudiantes universitarios y la creación de 200.000-300.000 puestos de trabajo para egresados universitarios. El entrenamiento en servicios debe incluir además

⁷³ En la actualidad, la escala de los proveedores de servicios es un factor importante para hacer frente a la competencia en la industria de *outsourcing*. Consecuentemente, China favorece las fusiones y adquisiciones (M&A) como un mecanismo para acelerar la consolidación de su industria de *outsourcing* y fortalecerse frente a la competencia india. Por un lado, se observan M&A con proveedores locales cuyo objetivo es aumentar la escala y diversificarse. Por otro lado, las M&A con filiales de empresas multinacionales en el exterior apuntan a la adquisición de recursos específicos y nuevos mercados.

la calificación técnica y certificación según normas internacionales, programas de pasantías y/o formación técnica pre-laboral.

Por su parte, en abril de 2009, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Comercio establecieron que las universidades deben introducir programas específicos de educación para la industria del *outsourcing*, con la expectativa de lograr formar alrededor de 1,2 millones de egresados para este sector en los siguientes cinco años. Este anuncio también permitió a las universidades reorganizar las disciplinas actuales y establecer clases más específicas centradas en servicios de *outsourcing* (Accenture, 2010). Por el lado de la enseñanza del idioma inglés, el Ministerio de Educación estableció como obligatoria dicha formación desde el tercer grado de la escuela primaria. A su vez, todos los graduados universitarios deben pasar exitosamente una prueba de idioma para poder obtener su título.

Asimismo, en los últimos años ha habido un cambio en la posición de China con relación a la movilidad internacional de recursos humanos. En primer lugar, se llevó a cabo una flexibilización en la política migratoria para atraer a expertos y académicos extranjeros. A tal efecto, el Comité Central del Partido Comunista y el Consejo de Estado lanzaron en junio de 2010 el “Plan de desarrollo de talento de mediano y largo plazo (2010-2020)” en el que se anuncian políticas de promoción en términos de impuestos, seguros, residencia, desarrollo profesional, proyectos de investigación y premios del gobierno a profesionales extranjeros de alta calificación que quieran trabajar en China. El objetivo del gobierno chino es aumentar el pool de trabajadores calificados de 114 millones actuales a 180 millones en 2020 (Huiyao, 2010). A su vez, otros doce programas de talento se lanzaron en forma conjunta al plan nacional. Uno de éstos es el “Programa de Mil Talentos” que tiene el objetivo de atraer individuos altamente calificados (denominados *rencai*) a instalarse en China en los próximos cinco a diez años. En segundo lugar, las autoridades de Yizhuang lanzaron un programa con el objetivo de reclutar capital humano chino formado en el exterior para las compañías del Área de Desarrollo Económico-Tecnológico de Beijing (BDA). Bajo este programa, los repatriados chinos reciben un premio de cien mil yuanes, un subsidio para los gastos de residencia, seguro médico y subsidios educativos para sus hijos. En tanto, las empresas que empleen a estos profesionales repatriados reciben 500 mil yuanes.

Respecto de la infraestructura, el gobierno ha financiado la modernización de puertos, autopistas y aeropuertos y ha destinado fondos para garantizar la provisión de energía eléctrica y modernización de la red de telecomunicaciones con conexiones de banda ancha en locaciones estratégicas y grandes ciudades. En marzo de 2009, la oficina general del Ministerio de Comercio emitió una resolución para subsidiar infraestructura de *outsourcing* en las zonas de desarrollo económico y tecnológico en China Central y Occidental (Resolución Nº 81/2009). El mismo mes, el Ministerio de Industria y Tecnología Informática emitió una resolución (Nº 107) para la provisión de apoyo de Servicios de Telecomunicación Internacional en las ciudades modelo mediante la instalación de un canal con telecomunicación internacional y la prioridad en la provisión de un servicio de alta calidad y eficiencia a las empresas y parques de *outsourcing*.

Asimismo, China ha emprendido un modelo de infraestructura de “parques”, cuyo eje central es desarrollar áreas atractivas para el establecimiento de empresas vía un plan racional de políticas preferenciales y servicios de apoyo para reunir proyectos, fondos, talentos y tecnologías dando soporte público a las empresas privadas. Hoy existen más de 20 parques de *outsourcing* especializados en software, biomedicina, IT, recursos humanos, entre otros. Por otra parte, las empresas extranjeras tienen una tasa impositiva preferencial como política para incentivar su establecimiento en los mismos. Por ejemplo, en el parque de Software Dalian, si el valor de exportación alcanza el 70% del valor total de producción, la tasa de impuesto es del 10% (contra una tasa estándar del 33%).

Finlandia

Los datos de la UNCTAD indican que entre 2000 y 2013 las exportaciones de software y servicios informáticos de Finlandia crecieron casi treinta veces, desde 200 millones de dólares hasta 5.830 millones, con un pico de más de 8.000 millones de dólares en 2008. Un cuarto de esta facturación es generado por subsidiarias de multinacionales, pero en estos últimos años se observa una participación cada vez mayor de las PyMEs, y un fuerte dinamismo del segmento de videojuegos, que se ha convertido en uno de los negocios “estrella” de la industria de software en Finlandia.

Consecuentemente con esta trayectoria, la participación de la industria del software en el PBI de Finlandia se duplicó durante los años 2000. Este crecimiento fue motorizado en gran parte por Nokia, empresa insignia que posicionó a Finlandia como uno de los grandes países productores de alta tecnología. La declinación de esta empresa y la posterior venta de parte de sus operaciones no dejaron de impactar en la industria de software finesa, que experimentó una caída de su tasa de crecimiento y la ya comentada reducción de las exportaciones.

Sin embargo, el sector ha continuado expandiéndose aún en este nuevo escenario. En el 2012, la industria experimentó un crecimiento del 5,8%, por encima del promedio mundial que fue del 3,6%⁷⁴. De hecho, si bien Nokia despidió 14.000 empleados en Finlandia en los últimos dos años, gran parte de esos trabajadores fueron absorbidos por otras empresas del sector y algunos ex miembros de Nokia crearon sus propias empresas.

Pari passu, en años recientes se registraron varias inversiones significativas de empresas extranjeras; uno de los segmentos con mayor dinamismo fue el de *data centers*, con casos emblema como Google y Microsoft. Como parte de la política de atracción de estas inversiones, el gobierno decidió recientemente una reducción en las tarifas de electricidad aplicables a los *data centers*, igualándolas a las que abona la industria, la agricultura y la minería.

En cuanto a plataformas, el mayor dinamismo está en el *cloud computing*. En este sentido, cabe mencionar que en 2010 se creó el programa de “*Cloud Software*”, financiado por la agencia tecnológica finlandesa Tekes y que nuclea a 20 empresas y 8 institutos de investigación de Finlandia con el objetivo de potenciar el desarrollo y uso de esas tecnologías en dicho país.

Como ya mencionamos, en años recientes el sector de videojuegos ha tenido un desempeño particularmente exitoso, expandiéndose en Finlandia por encima de las tasas de crecimiento global del sector, según la información provista por NeoGames⁷⁵ (la tasa de crecimiento anual promedio en Finlandia entre 2004-2012 fue del 26%). Hoy la industria tiene alrededor de 200 empresas, que apuntan fundamentalmente a las plataformas móviles, y generan alrededor de 2.000 puestos de trabajo (un 20% de los cuales son no finlandeses).

En términos de inversión, este segmento recibió entre 2011 y 2012 unos 81,3 millones de dólares. Los mayores flujos fueron a las empresas con más renombre internacional: Rovio (creadora de “*Angry Birds*”) y Supercell (desarrolladora de “*Clash of Clans*”, entre otros juegos) –ambas ganadoras del Premio a la Internacionalización otorgado por la Presidencia de la República en 2012 y 2013, respectivamente–. Por otro lado, la facturación total de la industria pasó de 105 millones de euros en 2010 a 250 millones de euros en 2012⁷⁶.

⁷⁴ Software Industry Survey (2013).

⁷⁵ NeoGames es una asociación que representa a los distintos actores involucrados en la industria de juegos en Finlandia, desde empresas hasta universidades y centros de investigación.

⁷⁶ Estimaciones de Invest in Finland; ver: <http://www.investinfinland.fi/articles/news/finlands-game-industry-is-growing-fast/2-968>.

El comercio exterior es una herramienta fundamental para la industria de software y servicios informáticos, dado el relativamente pequeño tamaño del mercado finlandés. Así, la mayoría de sus ingresos provienen de las exportaciones (alrededor del 90% en los últimos años). En 2012 se estimaba que el 24% de las empresas había tenido ingresos “significativos” provenientes de exportaciones y el 55% había desarrollado alguna actividad exportadora⁷⁷. Además un 42% de las empresas que no exportaban tenía planes de internacionalizarse.

Naturalmente, este exitoso desempeño se funda en una serie de factores estructurales, incluidos el muy alto nivel del capital humano disponible, la existencia de instituciones tecnológicas y científicas de excelencia y la especificidad de ciertos aspectos culturales, sumados a la emergencia de aceleradoras, fondos de capital de riesgo y otros actores privados que han ayudado a la consolidación e internacionalización de muchos negocios. Adicionalmente, la expansión de Nokia empujó también el desarrollo de esta industria, tanto de manera directa como a través de sus impactos sobre el sector en general.

Ahora bien, el apoyo público también jugó un rol crucial. Si bien ha habido pocos programas específicamente focalizados en promover la industria del software y los servicios informáticos, el sector ha recibido un fuerte apoyo de parte de diversas organizaciones públicas o público-privadas. En particular se destaca el caso de Tekes, fundada en 1983, que es la agencia más importante de Finlandia en materia de financiamiento de la innovación. Asimismo, Tekes apoya la internacionalización de las empresas y financia la creación de *start-ups* basados en conocimiento. Cada año subsidia 1.500 proyectos de investigación en empresas y 600 proyectos en universidades e institutos de investigación. Emplea alrededor de 400 personas en Finlandia y el exterior (tiene oficinas en Bruselas, Moscú, San Petersburgo, Pekin, Shanghai, Nueva Delhi, Washington y Palo Alto). Su presupuesto anual es de cerca de 600 millones de euros.

Tekes ha apoyado con subsidios y préstamos para la investigación, así como para el desarrollo de *start-ups*, a un buen número de empresas finlandesas del sector software y de la industria de juegos⁷⁸ (incluyendo las mencionadas Rovio y Supercell) –Tekes también aporta asistencia técnica, *networking* y *matchmaking* a las empresas promocionadas–.

Saliendo de la industria de software en particular, otro programa relevante para el sector SBC llevado adelante por Tekes es el Serve, el cual tiene como objetivo de fomentar el desarrollo y la internacionalización de empresas que provean nuevos conceptos de servicios y modelos de negocio con una lógica centrada en el cliente (esto es, empresas que proveen “soluciones” de servicios). El programa tiene tres componentes: i) promoción y apoyo al desarrollo de nuevos servicios en empresas innovadoras, a través del financiamiento de actividades de I+D y de asistencia técnica en el diseño de los proyectos; ii) difusión de conocimiento en la temática de innovación en servicios; y iii) cooperación y colaboración entre empresas y/o centros de investigación, a través de la organización de seminarios y actividades de *networking* (Crespi et al., 2016).

Otras organizaciones también promueven el desarrollo tecnológico de los sectores SBC⁷⁹, incluyendo *The Academy of Finland*, la *Foundation for Finnish Inventions* y Sitra (un fondo público de innovación). Adicionalmente, *Industry Investment* y los 15 *Centres for Economic Development, Transport and the Environment* (CEDTE), el agente para la política de desarrollo regional, que brindan asistencia financiera y técnica y capacitación y ayudan en el desarrollo de infraestructura y la gestión ambiental⁸⁰.

⁷⁷ Software Industry Survey (2013).

⁷⁸ Se estima que Tekes ha otorgado más de 60 millones de euros a la industria de juegos en los últimos años. En 2012 lanzó el programa “*Skene – Games Refueled (2012-2015)*”, destinado a que Finlandia se convierta en un centro internacional de la industria de los juegos, con un financiamiento de 70 millones de euros hasta 2015, de los cuales Tekes aportará 30 millones.

⁷⁹ Ver Kuusisto y Kotala (2004) y Raivio et al. (2012).

⁸⁰ Ver Makiniemi (2013), donde se muestra la muy alta valoración que hacen las empresas del sector de los fondos recibidos de parte de diversas agencias públicas finlandesas en forma de préstamos, subsidios y otros mecanismos.

Adicionalmente, se han desarrollado diferentes programas especiales que apuntan a promover sectores de alto potencial de crecimiento y elevado dinamismo tecnológico, como por ejemplo el *Vigo Programme*, que canaliza fondos de capital semilla y capital de riesgo a *start-ups* promisorios a través de aceleradoras de negocio seleccionadas⁸¹. Esta iniciativa, así como otras agencias del gobierno y programas similares, han venido desarrollando estrategias para atraer fondos de capital extranjero a través de eventos, contactos con empresas locales, universidades y centros tecnológicos, etc.

Si nos focalizamos en el área de promoción del comercio y las inversiones, cabe destacar el rol jugado por Finpro, una asociación público-privada que ayuda a las empresas finlandesas en su proceso de internacionalización y asimismo asesora a las empresas extranjeras que quieren invertir en Finlandia⁸². Al presente cuenta con más de 400 profesionales que trabajan en 68 oficinas en casi 50 países. La asociación tiene 500 miembros, incluyendo empresas y organizaciones empresarias y cuenta en su estructura de gobierno con representantes del gobierno, que financia parcialmente sus actividades. Finpro trabaja en cercanía con diversas agencias estatales, incluyendo Tekes, el Ministerio de Empleo y Economía y el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Entre los servicios que presta Finpro se incluyen: a) información y asesoría para planificar e implementar cada fase del proceso de internacionalización; b) sistema de monitoreo de mercados (por industria y país); c) red de contactos que permite a las empresas que quieren internacionalizarse ponerse en contacto con las empresas locales, con las cadenas de proveedores, con los clientes, con potenciales socios, acceder a información local, etc.; d) organización de visitas oficiales.

Una de las áreas focales de Finpro es la de las TICs. En este caso el apoyo incluye análisis e investigación de mercado, asesoramiento comercial, búsquedas de socios y contactos locales, y organización de eventos y reuniones, entre otras actividades. Las empresas asistidas destacan el alto nivel profesional de los funcionarios de Finpro así como los buenos contactos que posee en el sector privado y público, tanto en Finlandia como en el exterior (ver también Hashimoto, 2011).

Otro organismo que también ha fomentado las exportaciones de SBC es Finnvera, una institución financiera perteneciente al estado de Finlandia. Sus objetivos generales son promover el surgimiento y desarrollo empresario, ayudar a la transformación productiva de las PYMES y fomentar la internacionalización de las empresas finesas, entre otros. Entre sus servicios encontramos la provisión de créditos y garantías domésticas, capital de riesgo para inversiones y créditos y garantías específicos, más servicios de asistencia y asesoramiento adicionales, para las exportaciones. Asimismo Finnvera provee créditos y garantías a empresas finesas que buscan invertir en terceros países en actividades de producción, mantenimiento o servicios. Finalmente, Finnvera presta otros servicios que incluyen asesoramiento y capacitación a PYMES en materia de financiamiento para exportaciones y financiamiento y asistencia para estudios de factibilidad a aquellas que buscan invertir en terceros mercados.

En cuanto a inversiones, el organismo con competencias directas es *Invest in Finland*, una agencia gubernamental que promueve la inversión extranjera en Finlandia⁸³. Para ello, asiste a compañías internacionales en la búsqueda de oportunidades, y provee todo el asesoramiento e información necesarios para instalarse en el mercado finlandés. En particular, *Invest in Finland* se especializa en industrias con gran potencial, esto es, alta tecnología y SBC⁸⁴.

⁸¹ El *Vigo Programme* lleva invertidos 100 millones de euros, más de 50 de ellos de origen privado, de los cuales más de la mitad son de fondos extranjeros (Romanainen, 2013).

⁸² En 2011 sus actividades en esta área se fusionaron con las de *Invest in Finland* (ver más abajo).

⁸³ Para una discusión más general de la estrategia de atracción de IED en Finlandia, ver Steinbock (2011) y Romanainen (2013).

⁸⁴ En el siguiente link se encuentran algunos casos de inversiones asistidas por este organismo, incluyendo varias del área TICs, http://www.investinfinland.fi/investor_cases/58

Entre los servicios que brinda se encuentran: recolección de datos, análisis de oportunidades, evaluación de alternativas de entrada al mercado, asesoría para iniciar un negocio y elegir localizaciones para la inversión y promoción de *networking*. Una vez instalada la empresa, provee ayuda en el proceso de selección del personal y de proveedores. Ofrece también la información necesaria en cuanto a regulaciones e impuestos locales, y ayuda con la realización de los trámites pertinentes para abrir una nueva empresa en Finlandia. Asimismo cuenta con una extensa red de contactos, tanto en el sector público como en el privado, así como también en los centros de estudio, para que la empresa cuente con medios para resolver eventuales problemas y tenga acceso al *know-how* y los principales actores de la industria respectiva.

Una novedad relevante del período reciente es la creación de *Team Finland*, el cual tiene el objetivo de coordinar acciones entre diferentes agencias vinculadas con la promoción del comercio y las inversiones, incluyendo el Ministerio de Empleo y Economía, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Educación y Cultura, Tekes, Finpro, las representaciones finesas en el exterior y los institutos de ciencia y tecnología. La estrategia general es fijada por un grupo coordinado por el Ministerio de Relaciones Exteriores tras consultas con todas las organizaciones involucradas, *stakeholders* y organizaciones no gubernamentales.

Entre otros objetivos, *Team Finland* apunta a generar un *fast track* para procesos administrativos vinculados a inversiones en Finlandia, aprovechando el *network* de agencias que la integran. La estrategia general es que las asistencias a la IED se desarrollan caso por caso, incluyendo la negociación sobre incentivos. Asimismo, dos pilares importantes de la estrategia de atracción de IED incluyen la promoción de contratos de I+D y transferencia de tecnología con universidades y centros tecnológicos fineses, que puede ser un primer paso para una posterior radicación, y la difusión de casos exitosos de desarrollo PYME en Finlandia, considerando que dichas empresas pueden ser tanto interesantes para adquisiciones por parte de empresas extranjeras, como ser potenciales socios, proveedores o clientes de esas empresas (Romanainen, 2013).

El área de TICs fue elegida como una de las prioritarias en materia de internacionalización, así como las industrias creativas. Mientras que en los mercados de rápido crecimiento (EEUU, India, Rusia, China y Brasil) el énfasis de la estrategia está en aumentar la influencia sobre el mercado local, en los mercados vecinos el foco está en servicios de asistencia a PYMES y en la construcción de redes entre las firmas finesas y los posibles clientes. En tanto, en la UE el objetivo estratégico pasa por aprovechar las oportunidades emergentes de los programas comunitarios y del mercado unificado. En todos los casos se contemplan acciones destinadas a examinar la existencia de posibles prácticas proteccionistas o desleales en los mercados objetivo.

El sector TICs también ha sido también elegido por *Team Finland* como prioritario para la estrategia de atracción de inversiones, que se focalizará especialmente en software y telefonía móvil y la I+D en tecnologías informáticas.

También vale la pena mencionar uno de los primeros programas específicamente orientados a esta industria, el "*Global Software Program*", desarrollado entre 1998 y 2004, coordinado por la Universidad de Oulu y patrocinado por Tekes, Finnvera y empresas y fondos de capital privados. Bajo una organización de 3 fases (financiadas con fondos de la UE), su objetivo era asistir a empresas de software que querían desarrollar procesos de internacionalización. En la primera etapa del programa las empresas concurrían a seminarios y *workshops* en donde se abordaban aspectos vinculados a manejo de negocios, planificación y presentación de proyectos. Luego se seleccionaban a las firmas más prometedoras y se las llevaba a visitar el mercado de destino elegido, en donde se organizaban encuentros con analistas, financiadores, clientes y potenciales socios. En la última fase, cuatro empresas lograron lanzar operaciones en el mercado estadounidense, y contaron con el apoyo de un programa especial que las ayudó en esa tarea.

Cabe finalmente mencionar programas de base local, pero que también apuntan a promover la internacionalización y las inversiones en los sectores de software y videojuegos, ya que en casi todos esos programas dichos sectores han sido identificados como prioritarios⁸⁵.

Hungría⁸⁶

La industria del *offshoring* de servicios en Hungría despegó fuertemente a partir del nuevo milenio. Si bien con anterioridad se radicaron algunas empresas con objeto de prestar este tipo de servicios (como EDS en 1991, HP en 1996 e IBM en 1998), hubo un importante salto cuantitativo a partir de los años 2000. El crecimiento de estos sectores en Hungría se ha visto relacionado con los ingentes flujos de IED que el país recibió, incluyendo los segmentos de desarrollo de software y servicios empresariales.

Para lo que se conoce como el sector de *shared service centres*, el gobierno ofrece un paquete de incentivos con las siguientes especificaciones:

- Subsidio en efectivo no reembolsable, relacionado con el costo salarial del emprendimiento. El mismo es definido individualmente por el gobierno. Para acceder a este beneficio, las empresas deben crear, al menos, 25 puestos laborales. Asimismo, en la definición del monto inciden la locación de la inversión, número de puestos creados, peso de los salarios en los costos de la compañía, incidencia de graduados en el plantel laboral y costos de entrenamiento.
- Subsidio en efectivo no reembolsable cofinanciado con la UE para proyectos radicados fuera de la región central de Hungría. También se requiere un mínimo de 25 puestos laborales a crear. El monto de la subvención puede variar entre los 5 y 25 millones de euros y está relacionado con el valor de la inversión, la locación y el nivel de creación de empleo.
- Subsidio a entrenamiento de la fuerza laboral. El monto puede cubrir entre un 25 y 90% del costo del entrenamiento con un máximo de 2 millones de euros, dependiendo del tipo de *training* y la locación de la inversión.
- Subsidio a la creación de empleo, cuyo monto varía entre 3.000 y 5.000 euros por puesto creado. Requiere crear al menos 2 puestos laborales.
- Régimen de exención fiscal para el impuesto al ingreso de las compañías, por un período de 10 años a partir de la finalización del montaje de la empresa y cuyos topes máximos de deducción permitida dependen del asentamiento geográfico. Los mayores porcentajes permitidos se hallan fuera del área de Budapest y la zona de Transdanubia.

En cuanto a la oferta de fuerza laboral calificada, en términos generales, los planes de estudio en Hungría incluyen el aprendizaje de un idioma extranjero y el manejo elemental de cuestiones informáticas. Además del inglés, se dictan cursos de alemán y francés, debido a la alta demanda de personal con conocimientos en dichos idiomas en vista del gran auge del *nearshoring* de empresas del oeste europeo. En cuanto a la formación de personal técnico, el gobierno promovió acciones tendientes a aumentar la oferta de carreras relacionadas con el sector informático y las finanzas. En este punto, merece destacarse la cooperación entre el ámbito público y el privado, ya que numerosos centros de estudio fueron desarrollados en conjunto con empresas privadas, mayoritariamente ETs. Al presente, el país cuenta con alrededor de 9 universidades técnicas y 6 institutos técnicos.

Por otra parte, Hungría cuenta con un importante número de parques industriales esparcidos por todo el país y con oferta de diferentes servicios acorde al perfil de los emprendimientos. Estos polos

⁸⁵ Ver: <http://www.businessoulu.com/en/companies/business-sectors/ict.html> y <http://www.helsinki.fi/businesshub/view/key-strongholds/>.

⁸⁶ El contenido de esta sección se basa en (Domesová, 2009) y en información de los sitios web de los organismos responsables de las políticas mencionadas.

tecnológicos también cuentan con asistencia de los municipios en los cuales están asentados. Desde el primer parque industrial puesto en marcha en 1992, hoy en día se superan los 200. Por otro lado, la orientación de las empresas radicadas en estos sitios es fuertemente exportadora, ya que el ratio de exportaciones con respecto al producto era de alrededor del 64% para 2007 (según datos de IDC). Por ende, no es extraño encontrar que más de la mitad de las ETs radicadas en el país operen en los mencionados parques industriales.

India

Ya desde sus primeros años de independencia, la modernización tecnológica ocupaba un lugar destacado en la estrategia de desarrollo india, lo que condujo a otorgar un rol importante a la ciencia y la tecnología (Natraj, 2009). Entre fines de la década del '50 y los años '60 se crearon las principales instituciones técnicas dedicadas a la formación de capital humano de alto nivel en el país (*Indian Institute of Technology, National Institutes of Technology, Indian Institutes of Management* y *National Institute of Technical Teachers' Training and Research*). Asimismo, en 1970 se creó el Departamento de Electrónica (DOE) con la finalidad de formular políticas en el campo de la electrónica y de las tecnologías de la información y dirigir la implementación de todas las medidas promocionales y regulatorias encaradas para lograr la autosuficiencia en esa área.

Entre la creación de la DOE en 1970 y mediados de los '80, las políticas hacia el sector de software estuvieron estrechamente vinculadas a las del hardware y buscaban el impulso de las empresas de origen indio. La participación de las empresas extranjeras estaba limitada por la *Foreign Exchange Regulation Act* de 1973, que restringía la participación del capital extranjero a un máximo de 40%. El entorno de negocios estaba caracterizado por las restricciones cuantitativas, las licencias y las altas tarifas sobre la importación, subsidios a la exportación, controles sobre la IED, etc. En paralelo, el DOE comenzó a fomentar proyectos en el sector público que involucraban el desarrollo de software otorgando prioridad a las empresas indias. Unos pocos proyectos públicos de envergadura proporcionaron oportunidades de aprendizaje valiosas a las primeras empresas domésticas, que serían importantes cuando más adelante cambie la orientación general de la política industrial en el país (Athreye, 2005).

De hecho, ya a partir de 1986 las iniciativas orientadas al sector del software se desvincularon de las políticas dirigidas al sector del hardware doméstico. El gobierno anunció la *Software Policy*, que permitió a los exportadores la importación de hardware libre de impuestos y sin licencias, pero sujeto a mayores obligaciones de exportación, y elevó los aranceles para la importación de software (Lateef, 1997).

Más adelante, con la finalidad de fomentar la exportación de software, el gobierno estableció en 1988 el llamado Software Technology Park (STP) Scheme y en 1990 se crearon los primeros parques. En 1991 fue establecido el *Software Technology Parks of India* (STPI) como una sociedad autónoma bajo el DOE con el objetivo de implementar el *STP Scheme*, dirigir las instalaciones de infraestructura y suministrar otros servicios como evaluación de tecnología y entrenamiento profesional. El incentivo más importante que ofrecía el *STP Scheme* era la exención del 100% del impuesto al ingreso de las ganancias de exportación. También había exenciones en impuestos sobre servicios, impuestos especiales, descuentos para el pago del impuesto sobre las ventas y exención de derechos de importación para los bienes de capital, entre otros incentivos. En la actualidad hay 51 parques distribuidos por la India, 44 de los cuales se encuentran en ciudades de segundo y tercer nivel ("*Tier-2 and Tier-3 cities*")⁸⁷.

Ya a fines de los noventa se creó el Ministerio de Tecnologías de la Información mediante la fusión del DOE, el Centro Nacional de Informática y el Consejo de Promoción de las Exportaciones de Software y Electrónica.

⁸⁷ Ciudades de menor importancia relativa en términos de población y nivel de actividad económica, pero que ofrecen condiciones favorables para el desarrollo de nuevas actividades ante el incremento de los precios de la tierra y los salarios en las principales ciudades.

Hasta su creación, no había una única institución para la formulación de políticas y estrategias a nivel nacional para el sector de las TICs (Nagala, 2005).

En paralelo a las políticas específicas para el sector TIC, ya en 1976 se les había permitido a las empresas de software localizarse en las llamadas “*Export Processing Zones*” (EPZ). La primera de estas zonas había sido establecida en 1965 como plataforma de exportación sobre la base de incentivos económicos y exenciones impositivas. Con el tiempo otras EPZ fueron haciéndose operativas. Sin embargo, hasta 1991 las políticas eran rígidas y el paquete de incentivos y las instalaciones no eran atractivos. En el contexto de las reformas adoptadas pro-mercado a partir de 1991, el gobierno inició una serie de medidas para renovar y reestructurar las EPZs. El foco estuvo en la delegación de poderes a las autoridades zonales, el suministro de nuevos incentivos fiscales y la provisión de instalaciones más amplias (Aggarwal, 2005). Previamente, en 1981, se había creado además la figura de la unidad orientada a las exportaciones (*Export-Oriented Units*, EOU), que gozaba de similares derechos y beneficios a los que accedían las empresas en las EPZ. Este esquema facilitaba el establecimiento de EOU más allá de los límites de las EPZ.

En el año 2000, el gobierno de India introdujo un nuevo esquema para el establecimiento de Zonas Económicas Especiales (SEZs) en diferentes partes del país. Pueden ser establecidas por el sector público, privado y/o ambos con un tamaño no menor a las 1000 hectáreas. A partir de entonces, las EPZ fueron convertidas en SEZs (Aggarwal, 2005), las cuales cuentan con una simplificación significativa de los procedimientos y una política de ventanilla única para hacer las acreditaciones en temas relacionados con el gobierno central y los estatales. El *SEZ Scheme* ofrece beneficios similares al *STP Scheme* en lo que tiene que ver con impuestos indirectos y posee algunas diferencias menores en detalles operacionales. En el *SEZ Scheme* la exención del impuesto al ingreso se va reduciendo en un período de 15 años desde la fecha de comienzo de actividades. Hay una exención del 100% del impuesto a las ganancias sobre los ingresos de exportación durante los primeros 5 años, un 50% durante los siguientes 5 años y un 50% por 5 años adicionales sujeto a la transferencia de los beneficios a reservas especiales. De acuerdo a información institucional, la política de SEZ tiene como objetivo la creación de zonas competitivas e integradas que ofrezcan infraestructura, instalaciones y servicios de alto nivel para las empresas que tienen una perspectiva global⁸⁸. Según el reporte anual 2009-2010 elaborado por el STPI, 325 de los 574 SEZs formalmente aprobados están en el sector IT/ITES.

Las políticas de apoyo a los sectores de SBC no se limitaron al sector de software y servicios informáticos. En este sentido, otra iniciativa relevante fue la creación de EEPC INDIA (*Engineering Export Promotion Council*). Esta institución, lanzada hace algunas décadas, y que sigue funcionando en la actualidad y depende del Ministerio de Comercio e Industria de dicho país, tiene por objetivo ayudar y asesorar a las empresas de ingeniería que están buscando crecer y expandirse en mercados internacionales. Para ello provee servicios de información, consultoría, asesoría y *networking*. La EEPC cuenta con servicios profesionales y técnicos para que las empresas puedan actualizar sus plataformas tecnológicas e informáticas, mejoren la calidad y diseños de sus productos, accedan a innovaciones, y respondan a los estándares y especificaciones internacionales de cuidado de medioambiente. Por otra parte, tiene un rol activo en la ayuda a PyMEs, y asiste a las empresas para desarrollar el marketing de sus productos y servicios.

Pese a que la India se destaca en el mercado global de SBC por su gran disponibilidad de recursos humanos para los sectores de BPO, ITO, KPO e ingeniería, desde mediados de los noventa el gobierno, a través del Ministerio de Desarrollo Humano, viene tomando medidas para incrementar el acceso a la educación técnica así como también para ajustar el perfil de los estudiantes a las demandas del sector. En 1996 estableció el primer Instituto Indio de Tecnologías de la Información; para el año 2007 ya había 4 y entre el 2008 y el 2009 se crearon 8 nuevos Institutos Indios de Tecnología, 4 nuevos Institutos Indios de Management y 10 nuevos Institutos Nacionales de Tecnología. Así, mientras que para fines del año 2007 había 49 instituciones técnicas

⁸⁸<http://www.mit.gov.in/content/export-promotion-schemes-dpl-elec>

financiadas por el gobierno nacional (la gran mayoría establecidas entre las décadas del '50 y '60), en 2010 el número ascendía a 79.

En cuanto a la calidad de la educación, asistido por el Banco Mundial, el gobierno central implementó un Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Técnica (TEQIP según su sigla en inglés). El objetivo es elevar el nivel y apoyar los esfuerzos en curso para mejorar la calidad de la educación técnica e incrementar las capacidades de las instituciones para que respondan dinámicamente a la demanda y a los rápidos avances económicos y tecnológicos que ocurren tanto a nivel nacional como internacional.

Por su parte, el Departamento de Tecnologías de la Información del MIT posee una División de Desarrollo de Recursos Humanos, que tiene la finalidad de asegurar la disponibilidad de personal calificado para la industria de las TICs. Para la consecución de tal objetivo, y previa identificación de las necesidades del mercado, esta división se encarga de planificar y organizar la implementación de diversos programas. En este marco, inició un proyecto para la generación de mano de obra capacitada en las áreas de Seguridad de la Información y Diseño VLSI y en dos ciudades se crearon *Regional Institutes for e-Learning and Information Technology*. A su vez, se puso en marcha un Programa para el Desarrollo de Mano de Obra para la Industria del Software de Exportación. Dentro de éste, los proyectos apuntan a la creación de contenidos de cursos y a mejorar la calidad de la educación con la finalidad de aumentar la empleabilidad de los estudiantes.

Finalmente, con relación a la educación, resta mencionar el programa *Finishing School*, implementado por primera vez en India y emulado en una variedad de otros países. El mismo tiene por finalidad remediar la escasez de recursos humanos en los sectores de SBC. Es un programa de capacitación cuyo contenido curricular está diseñado por actores del sector público, el sector privado y la academia. Por definición, se trata de un programa a partir del cual se imparten capacitaciones de carácter no formal y de corta duración. 3Edge Solutions, Dale Carnegie, Octopus, y Tholons Institute son las tres instituciones del programa *Finishing School* más reconocidas de la India. En el caso de la primera, por ejemplo, entre el 2006 y el 2011 capacitó a más de 5000 personas, de las cuales el 95% encontró trabajo luego de terminar los respectivos cursos (García y Bafundo, 2014).

También vinculado con la oferta de capital humano (y el desarrollo de mercados externos), una iniciativa importante fue la creación, en el año 2000, del *High Level Committee on the Indian Diaspora* con la finalidad de hacer un estudio en profundidad sobre los problemas y dificultades de las comunidades indias en el extranjero. El reporte finalizado en el 2002 sugirió la formación de una organización para ocuparse de los asuntos de los indios en el exterior. Haciendo eco de esta recomendación, en el 2004 se creó el Ministerio de Asuntos Indios en el Extranjero con la misión de promover, fomentar y mantener una relación mutuamente beneficiosa entre los indios que se encuentran fuera y dentro de la India.

En lo que respecta a infraestructura, las condiciones materiales básicas requeridas para la producción y exportación de software, principalmente la provisión estable de electricidad y de buenas comunicaciones, constituían una seria restricción para el desarrollo del sector durante los años ochenta puesto que solo estaban disponibles en algunas regiones (Athreye, 2005). En este contexto, la respuesta a dichas dificultades vino precisamente por el lado de la creación de los *Software Technology Parks*, en los cuales, al igual que las EPZ y las SEZ, el gobierno suministraba infraestructura, edificios, electricidad, instalaciones de telecomunicaciones y conexiones satelitales de alta velocidad (Lateef, 1997).

Irlanda

Irlanda ha sido uno de los países pioneros en la industria del *offshoring* de servicios, sacando provecho de su ubicación estratégica cercana a Europa Occidental, sumada a la afinidad cultural y lingüística con los EEUU y la disponibilidad de bajas tasas impositivas y recursos humanos calificados. Aunque en sus inicios el país se enfocó en la exportación de software y servicios ITO, el encarecimiento de costos laborales y su población relativamente pequeña en relación a otros competidores asiáticos y de Europa del Este lo ha

llevado con el paso de los años a buscar posiciones en segmentos de mayor contenido de conocimientos y valor agregado, como las áreas de I+D y KPO (particularmente en servicios financieros) (véanse Grimes y White, 2005, Yavuz, 2007).

Como una pieza clave de este proceso, la IED ha ayudado a transformar a Irlanda de una economía basada en la agricultura, de crecimiento lento y expulsora de mano de obra, en uno de los países con niveles de PBI per cápita más altos de Europa. Durante los años treinta y cuarenta la economía de este país se encontraba inmersa en un marco proteccionista, donde altas tarifas buscaban resguardar, especialmente, la producción doméstica de las importaciones inglesas, mientras que la inversión extranjera se encontraba prácticamente prohibida desde un punto de vista legal, a través de las *Control of Manufactures Acts*. El abandono de la estrategia anti-IED durante la década del cincuenta fue una consecuencia casi directa de los magros resultados alcanzados por esta política en materia de empleo. En este contexto, la IED aparecía como una herramienta clave para contrarrestar las declinantes oportunidades de creación de empleo.

Luego de 40 años de una política agresiva en la promoción de IED, Irlanda tiene hoy una imagen positiva asociada a la inversión externa. En este camino, los incentivos fiscales han sido y son importantes en la atracción de capitales, ya que han ayudado a estimular las inversiones en manufacturas y servicios destinados a la exportación (Ruane y Görg, 1999). No obstante, existieron también ciertas políticas macro (e.g. liberalización de mercados) y otros factores importantes (como las mejoras educativas) sin los cuales hubiera sido muy difícil explicar el crecimiento de los segmentos de servicios globales.

La política hacia la IED ha sido implementada por la *Industrial Development Authority (IDA)* –luego *Industrial Development Agency*. Esta agencia fue creada en 1949 dentro del Departamento de Industria y Comercio para asistir y estimular el desarrollo de negocios orientados a la exportación, pero empezó sus actividades de promoción de inversiones en 1969-1970, cuando se transformó en una agencia cuasi-gubernamental con su propia junta de directores. Por su parte, durante los noventa ocurrieron una serie de cambios institucionales y a raíz de ellos se modificó en parte el mandato de IDA. En este marco, Forfas se creó como órgano consultivo de la política nacional industrial y científica, mientras que IDA-Ireland y Enterprise Ireland se establecieron como dependientes de aquella; la primera como responsable de la promoción de inversiones extranjeras y la segunda a cargo del desarrollo industrial doméstico.

El gobierno comenzó a focalizarse en los sectores de servicios exportables e industrias de alta tecnología a partir de los años setenta, identificando al software como uno de los sectores con un alto potencial de crecimiento (Tessler, *et al.*, 2003), en un contexto donde las actividades manufactureras anteriormente promovidas no lograban generar nuevas oportunidades laborales. Es así que en 1975 IDA estableció el Programa de Servicios Internacionales, mediante el cual se extendían a ciertos sectores de servicios los beneficios fiscales que precedentemente se otorgaba a la inversión externa industrial, mientras que en 1978 se creó el Programa de Desarrollo Empresarial para dar soporte a las compañías domésticas (Breznitz, 2007).

En sus comienzos, IDA utilizó incentivos para compensar a las firmas por instalarse en un país “atrasado”. Desde 1950, existieron exenciones sobre el impuesto a las ganancias sobre los ingresos por exportaciones. Durante los años ochenta, para alinear el país con las reglas de “no discriminación” de la Comunidad Europea, estas concesiones tributarias fueron reemplazadas por una tasa corporativa “preferencial” del 10% (modificada luego a 12,5%) sobre los beneficios provenientes de las industrias manufactureras y de servicios comerciados con el extranjero, a la cual se adosarían hacia fines de la década las actividades comprendidas en el *International Financial Services Centre (IFSC)* de Dublín. Mientras tanto, las restantes ramas corporativas -sector primario, terciario doméstico y, en especial, entidades financieras locales- tributaban desde entonces una tasa “estándar” (del 25% en 2008, por ejemplo) a las ganancias no derivadas de actividades comerciales con el exterior. Finalmente, en 2010 se concretó la unificación de todas las tasas a las ganancias corporativas en el nivel del 12,5% (una de las más bajas del mundo).

Asimismo, el sistema impositivo ofrece actualmente la posibilidad de obtener un crédito fiscal en torno al 25% de los gastos incrementales realizados en I+D. Su propósito es alentar a las empresas locales y extranjeras a emprender nuevas o adicionales actividades de investigación. El crédito está disponible para la I+D llevada a cabo en cualquier parte de la UE, siempre que no haya recibido alguna ayuda en otro país. La I+D debe llevarse a cabo *in-house*, con las excepciones de que hasta un 5% de estos gastos pueden haber sido encargados a universidades y otro 10% subcontratado a terceras empresas. Adicionalmente, los gastos en innovación efectuados en Irlanda acceden a una exención tributaria del 12,5%, dando un beneficio acumulado posible según ambos esquemas de hasta el 37,5%.

En lo que respecta a las subvenciones financieras ("*grants*"), la diferencia fundamental con el caso de las exenciones impositivas es el manejo discrecional, caso por caso, de la asignación de estas asistencias. No obstante, la evolución de estas prácticas es bastante similar a la anteriormente relatada. Inicialmente, las subvenciones para las inversiones en planta y maquinaria se aplicaban solamente para la producción de bienes de exportación. Durante los ochenta, por idénticas razones, los *grants* se generalizaron al conjunto de las firmas manufactureras y de servicios. Por otra parte, desde entonces el paquete de asistencia se ha incrementado hasta incorporar, además de las subvenciones al capital, subsidios para el entrenamiento y empleo de personal, transferencia tecnológica, gastos de *real estate*, y actividades de I+D. En este último caso, los aportes van desde costos por análisis de factibilidad y fondos para entrenamiento, hasta cubrir una parte sustancial del costo para desarrollar centros de I+D en nuevas empresas.

La aplicación discrecional de los incentivos financieros no debe confundirse con un marco de política poco creíble. Al contrario, uno de los puntos más fuertes del esquema de incentivos irlandés ha sido la continuidad y previsibilidad de sus prácticas. Los paquetes disponibles se determinan de acuerdo a las características de cada proyecto propuesto, siendo estos últimos evaluados a través de un proceso de negociación. Los principales criterios utilizados para determinar la disponibilidad de incentivos incluyen: los niveles de empleo, la viabilidad de largo plazo de la industria elegida, el contenido tecnológico e innovativo de las operaciones y la localización elegida dentro de Irlanda. Esta práctica caso por caso de los subsidios financieros le ha permitido a IDA el manejo individual de cada proyecto y la aplicación de su estrategia de *targeting*. Por otra parte, dado que el organismo posee una buena parte del poder de decisión⁸⁹, ha podido aplicar esquemas ágiles de negociación y efectivización de los incentivos (Walsh, 2003).

Al margen de los mencionados aportes, otro punto importante para el desarrollo de la industria local ha sido la generación de mercados financieros de capital de riesgo, para sustentar el crecimiento de actividades con un alto grado de innovación. En el año 1991 se creó la Dirección Nacional de Software (NSD) dentro del entramado de IDA, la cual mediante el empleo de fondos de la UE se convirtió en uno de los principales iniciadores del *venture capital* en Irlanda (Brennitz, 2007). Desde entonces, los esquemas de capital de riesgo se expandieron con el soporte del sector público junto con aportes privados.

Otro esquema de beneficios específicos para las firmas domésticas vino por el lado del programa de generación de eslabonamientos conocido como *National Linkage Programme* (NLP). Originalmente, la estrategia de IDA estuvo puesta en la atracción de actividades de un alto valor agregado en sectores focalizados, pero sin el objetivo expreso de promover la generación de capacidades en la base de proveedores locales. Esta percepción cambió durante los años ochenta a partir del entendimiento de las dificultades para canalizar derrames significativos de la IED dada la distancia existente entre las firmas nacionales y las multinacionales. En 1985 tres agencias estatales (IDA, una agencia de marketing -CTT- y la agencia de tecnología y ciencia -EOLAS-) crearon el NLP con el objetivo de mejorar las capacidades

⁸⁹ Solo cuando se ven superados ciertos umbrales de asistencia IDA debe poner el otorgamiento de incentivos a consideración de autoridades públicas superiores.

productivas, técnicas y de gestión de las firmas domésticas de modo de generar proveedores locales compatibles con los estándares de las compañías multinacionales⁹⁰.

Las políticas para incrementar el nivel de educación de la población han tenido también un papel clave. Con el paso de dos generaciones Irlanda pasó de ser en los cincuenta uno de los países de Europa Occidental con menor educación de su fuerza laboral a convertirse en una de las naciones con la mayor proporción de jóvenes altamente calificados. Esto ha sido fruto de un esfuerzo conjunto del sector educativo y las agencias de desarrollo económico para elevar el capital humano de la población (Teague, 2009), con políticas centrales en los `50 y `60 como la expansión de la cobertura de la educación secundaria y el establecimiento de la formación técnica. A partir de los años ochenta, y en la medida en que el foco de la atracción de inversiones viraba desde las actividades manufactureras tradicionales a sectores de mayor contenido tecnológico en general y a la industria TI en particular, IDA incorporó a la política educativa como una parte de su política de desarrollo, teniendo en cuenta la necesidad de disponer de recursos humanos con una alta calificación tecnológica para poder captar a las ETs de las industrias en cuestión (Breznitz, 2007). En este marco, la agencia impulsó importantes cambios y mejoramientos en todo el sistema educativo, con especial hincapié en la educación superior (academias técnicas y universidades) (White, 2001).

En la medida en que con los años se fue incrementando la competencia por parte de países con población universitaria a bajos costos laborales, la estrategia irlandesa comenzó a enfatizar la necesidad de especialización en actividades de alta productividad y nivel de conocimiento, procurando desde mediados de los noventa expandir las capacidades innovativas locales. Para impulsar la realización de actividades de I+D, en 1998 se estableció la Fundación Científica de Irlanda y el Programa para Investigación en Instituciones Terciarias. En tanto, la investigación universitaria, de la mano muchas veces de programas de la UE, no solo permitió el crecimiento de la I+D en informática, sino también el desprendimiento de importantes *spin-offs* a partir de estos grupos de trabajo (Breznitz, 2007).

Por el lado de la infraestructura, los fondos estructurales de la UE han ayudado al desarrollo de las condiciones materiales para la expansión de la base de negocios doméstica. Entre sus actividades, IDA creó parques industriales e impulsó mejoras en la infraestructura de telecomunicaciones del país para atraer inversores internacionales.

Nueva Zelanda

La producción audiovisual en Nueva Zelanda cuenta en la actualidad con una importante reputación a nivel internacional, sobre la base de un amplio historial de películas exitosas realizadas en el país (como “El señor de los anillos”, “El Hobbit”, “Las crónicas de Narnia”, “Avatar”, “King Kong”, entre otras), y como resultado de una sumatoria de atractivos naturales (variedad de paisajes), una adecuada infraestructura y elevadas capacidades de los neozelandeses a nivel de post-producción, efectos visuales y digitales. Con relación a esto último, por ejemplo, el estudio Weta Digital (con sede en Wellington) ha recibido una diversidad de reconocimientos en el extranjero (Oscar, Globo de Oro, BAFTA, *Visual Effects Society*, etc.) por la calidad de sus producciones de efectos visuales en varios proyectos.

La visión del propio gobierno neozelandés es que la atracción de producciones audiovisuales internacionales a su país genera una serie de beneficios económicos directos e indirectos, incluyendo desde la inversión y el empleo generado por estos proyectos hasta los “derrames” sobre otras áreas de actividad, ya que, por ejemplo, el reconocimiento de una “marca país” sólida puede colaborar en la atracción de turistas y promover otros negocios no necesariamente vinculados con el sector audiovisual. En palabras del Primer Ministro John Key (al confirmarse en 2010 la futura producción de “El Hobbit” en Nueva Zelanda): “My

90 Durante la década del noventa, las funciones del NLP fueron destinadas a Enterprise Ireland, e IDA se concentró en la promoción de inversiones y en las empresas multinacionales (como antes mencionamos).

*Government is determined to use the opportunity that the Hobbit movies present to highlight New Zealand as a great place to visit, as well as a great place to do business*⁹¹.

El compromiso público de respaldo al sector de servicios audiovisuales es un factor clave para el desarrollo de la industria y la generación de exportaciones, puesto que si bien es crucial contar con ciertas ventajas de contexto (recursos humanos, locaciones, infraestructura, etc.), tanto las producciones internacionales como las domésticas son altamente dependientes del apoyo que reciben por parte de los gobiernos. En especial, el uso de incentivos se ha vuelto una especie de prerrequisito para aquellos países que buscan establecer y mantener en su territorio estas actividades y entre los propios productores audiovisuales es usual el mapeo de las opciones de incentivos y créditos que existen a nivel internacional a la hora de completar el financiamiento de sus proyectos. Como veremos más adelante, Nueva Zelanda no ha estado al margen de esta tendencia –para un análisis de las experiencias de otros países, en particular de los aspectos tributarios y de incentivos ligados al sector audiovisual, ver KPMG (2012)–.

Film New Zealand (FNZ) es la oficina nacional de cinematografía y producciones audiovisuales, creada en 1994 como una organización cuasi-gubernamental y financiada por el gobierno pero regida por los intereses e inquietudes de la industria (y gobernada por un consejo de administración con representantes del sector público y privado). Entre sus responsabilidades y funciones se destacan: i) promover y conducir actividades de marketing de Nueva Zelanda como lugar para la producción de contenidos audiovisuales; ii) proporcionar una interfaz entre las empresas extranjeras y la industria local; iii) brindar servicios de introducción y asesoramiento para los interesados en realizar proyectos en Nueva Zelanda, con información sobre lugares de rodaje, instalaciones, equipos, permisos, inmigración, impuestos, transporte y alojamiento; iv) liderar y coordinar las actividades de las oficinas regionales de cine.⁹²

No obstante, FNZ no es la única agencia que ha tenido incumbencia en la promoción del sector audiovisual y, si bien han existido diferencias en las responsabilidades y los *targets* de acción, otros organismos públicos han también tenido influencia en la materia, incluyendo:

- *New Zealand Film Commission* (NZFC): creada en 1978, es la encargada de la administración de los esquemas de incentivos, préstamos y financiación de capital para las producciones realizadas en el país, y además apoya la venta y comercialización de las películas de Nueva Zelanda. NZFC también gestiona el proceso oficial de coproducción en virtud de los acuerdos internacionales del país en la materia.
- *Ministry of Foreign Affairs and Trade*: trabaja en los tratados de coproducción que rubrica el país, y tiene también como objetivos exhibir la capacidad de la industria audiovisual de Nueva Zelanda y desarrollar (y aprovechar) redes comerciales en mercados clave.
- *New Zealand Trade and Enterprise* (NZTE): es la agencia nacional de desarrollo económico y comercio exterior (fue creada en 2003 a partir de la fusión de *Trade New Zealand* e *Industry New Zealand*). Como tal, actualmente procura promover y atraer inversiones (domésticas y extranjeras), alentar la competitividad de las compañías neozelandesas y expandir sus mercados de exportación. Entre los sectores promovidos se encuentran las industrias creativas, incluyendo la producción audiovisual, ya que son consideradas una pieza clave de la “economía del conocimiento”.
- *Investment New Zealand*: fue creada en 2002 para asumir la función de agencia de promoción de inversiones nacional, con el objetivo de consolidar en una unidad las diversas actividades de fomento de inversiones conducidas hasta ese entonces por *Trade New Zealand* e *Industry New Zealand* y

⁹¹<http://beehive.govt.nz/release/hobbit-movies-be-made-new-zealand>

⁹² Existe un cierto consenso acerca del buen desempeño y efectividad de las actividades llevadas a cabo por FNZ sobre la base de un relativamente reducido presupuesto anual (por ejemplo, en torno al millón de dólares en 2012).

aplicar una política de *targeting* para (re)dirigir la IED entrante según la estrategia de desarrollo nacional. Tras algunos cambios recientes de los últimos años, *Investment New Zealand* se incorporó como una división especializada (en la atracción de IED) dentro del entramado institucional de NZTE (antes mantenía un mayor grado de independencia pero reportando desde 2003 al directorio de NZTE).

Entre 2002 y 2009, FNZ e *Investment New Zealand* colaboraron activamente en la atracción de producciones audiovisuales, siendo este sector uno de los focos prioritarios identificados en el programa de desarrollo nacional denominado *Growth and Innovation Framework* (lanzado a partir de 2002 también). El interés público en el área se evidenció además con los recursos volcados desde 2003 al esquema de incentivos *Large Budget Grant Scheme*, sobre el cual profundizaremos más adelante.

A partir de 2009, las responsabilidades primarias de la promoción de la industria de servicios audiovisuales han recaído en FNZ. Como parte de los cambios organizacionales, la agencia viró su accionar desde las actividades genéricas de marketing (por ejemplo, publicidad masiva) a la gestión estratégica de relaciones prioritarias de largo plazo con figuras de la industria audiovisual en mercados internacionales clave (bajo una lógica también de focalizar los recursos en las áreas y actividades donde la experiencia indicaría mayores posibilidades de éxito).

Las actividades de promoción y captación de inversores en mercados extranjeros son esenciales para el desarrollo del sector en Nueva Zelanda, y para ello FNZ cuenta con una red de contactos que incluye a varios de los principales estudios de EEUU y la comunidad de productores audiovisuales de Los Ángeles. En sociedad con la firma *Park Road Post Production*, FNZ introdujo en 2011 un representante estable en Los Ángeles, movimiento que ha sido valorado no solo por los “clientes” en EEUU sino también por la propia industria neozelandesa. Asimismo, los productores internacionales suelen tener una visión positiva de la relación personalizada que mantienen con los agentes de FNZ, de la posibilidad de discutir variadas oportunidades de negocios en Nueva Zelanda y del compromiso gubernamental de ese país para apoyar a la industria audiovisual, todo lo cual repercute en buenas referencias a la hora de considerar la posibilidad de mudar actividades a Nueva Zelanda.

Como antes mencionamos, otra función de FNZ ha sido facilitar y coordinar el acceso a Nueva Zelanda para las producciones nacionales e internacionales, actuando además como el enlace principal entre las empresas extranjeras y la industria doméstica. FNZ ofrece estos servicios a través de su sitio web y respondiendo puntualmente a las preguntas e inquietudes de quienes están buscando desarrollar proyectos audiovisuales en el país, o aquellos que ya lo están haciendo. La agencia también colabora con los clientes en cuestiones relacionadas con el acceso a las locaciones de filmación, o con el manejo y cumplimiento de normativas y regulaciones locales. En los últimos años, FNZ ha procurado reconfigurar sus criterios para distinguir mejor de antemano entre todas las consultas recibidas aquellos proyectos con mayores posibilidades de éxito.

Por otra parte, FNZ tiene un rol de liderazgo en la vinculación industria-gobierno, identificando oportunidades y proyectos para apoyar el desarrollo del sector de servicios audiovisuales (por ejemplo, en temas como infraestructura, calificación de los RRHH, inversiones estratégicas, etc.) y realizando acciones de *policy advocacy* para generar respuestas coherentes por parte de los gobiernos nacionales y/o locales. Asimismo, es importante el grado de involucramiento logrado por parte de la industria, para que ésta acompañe en las actividades internacionales de captación de negocios.

Adentrándonos con mayor detalle en el campo de los incentivos otorgados por el gobierno, en 2003 se lanzó el *Large Budget Screen Production Grant* (LBSPG), un incentivo financiero que buscaba atraer películas y producciones televisivas de gran porte a Nueva Zelanda. Este “grant” (aporte financiero) tenía como uno de sus objetivos aumentar el crecimiento económico del país a partir de la promoción de proyectos que, en ausencia de este tipo de medidas, sería poco probable que arribaran a Nueva Zelanda.

En segundo lugar, el LBSPG podía ser funcional al desarrollo del sector local de servicios audiovisuales, ya que las producciones de gran escala ayudarían a acelerar la formación de habilidades en la industria. Tercero, la captación (sostenida en el tiempo) de estos proyectos permitiría proporcionar una mayor continuidad de actividades productivas, manteniendo en uso la infraestructura y las capacidades adquiridas. Por último, se esperaba que este mecanismo de incentivos también derivara en beneficios para el resto de la economía, por ejemplo a través de la fortificación de la “marca país” o de un mayor flujo de turistas interesados en conocer Nueva Zelanda.

Uno de los aspectos que la industria ha valorado particularmente del LBSPG es que se trata de un régimen basado en subvenciones directas (aportes financieros) y no un sistema asentado en devolución de impuestos o créditos fiscales. Asimismo, la administración del LBSPG se encuentra bien considerada a nivel internacional, puesto que se ve como un esquema sencillo, de fácil acceso, transparente y de relativamente rápida gestión.

Otro hecho destacable del caso neozelandés es que el LBSPG y otros programas de incentivos que mencionaremos a continuación han ido evolucionando con el paso del tiempo, producto de evaluaciones periódicas sobre sus logros y desafíos, de las modificaciones en las condiciones internacionales de la industria (y de la competencia entre países por la captación de producciones), y de las frecuentes interrelaciones y *feedbacks* de parte de actores clave del sector. Por ejemplo, en 2007 se llevaron a cabo una serie de cambios en los criterios del LBSPG, incluyendo un aumento del “*grant*” del 12,5% al 15% del “*qualifying New Zealand production expenditure*” (QNZPE)⁹³ y la creación de un nuevo incentivo para *Post-production, Digital and Visual effects* (PDV), con el objetivo de alentar a esta rama de la industria donde el grueso de los servicios prestados por las compañías en Nueva Zelanda corresponden a clientes en el extranjero. Por otro lado, en 2010 se incorporó una subvención adicional para aquellas (mega) producciones que destinaran más de 200 millones de dólares neozelandeses en QNZPE (consistiendo en un 15% adicional pero limitando este “*grant extra*” hasta 9,75 millones).

Otro ejemplo de modificaciones proviene de un par de evaluaciones efectuadas en 2012, las cuales arrojaban que, más allá de las bondades y logros del programa de incentivos, se estaban dejando afuera a proyectos de pequeña escala y, particularmente, a una amplia gama de producciones televisivas. En este último caso, el LBSPG (que había sido pensado originalmente con un mayor foco en grandes proyectos cinematográficos) con su umbral mínimo relativamente elevado solía no cubrir la realización de pilotos (un primer paso usual en televisión), además de excluir a varios tipos de formatos televisivos (*realities*, documentales, TV no guionada, etc.). Este caso sirve también para ilustrar el compromiso de los altos mandos del poder ejecutivo del país para con el desarrollo del sector de servicios audiovisuales, ya que el propio Primer Ministro neozelandés se involucró en estas problemáticas y se comprometió a buscarles solución, con motivo de un viaje a Los Ángeles realizado en Octubre de 2012 para encontrarse con algunos de los mayores clientes internacionales de la industria audiovisual de Nueva Zelanda. Como resultado de los estudios encomendados a su regreso, y de las recomendaciones elevadas por los mismos, a mediados de 2013 se resolvió reducir el piso de acceso a los incentivos para las producciones televisivas, de los 15 millones en QNZPE originales a solo 4 millones. A esto se agregan otras modificaciones bien recientes en el esquema general de incentivos que se lanzaron a partir de Abril de 2014.

Pero antes de comentar estos últimos cambios, es preciso completar el panorama de los incentivos financieros para el sector audiovisual en Nueva Zelanda, mencionando brevemente otra de sus herramientas:

⁹³ Tanto en su versión original como en esta modificación el “*grant*” aplica para las producciones que superan los 15 millones de dólares neozelandeses de QNZPE. El QNZPE comprende el gasto de producción volcado a: bienes y servicios suministrados en Nueva Zelanda; el uso de terrenos ubicados en Nueva Zelanda; el uso de un bien que se encuentra en Nueva Zelanda en el momento en que es usado para la producción audiovisual. Incluye además los honorarios y gastos de extranjeros que trabajan en la producción en Nueva Zelanda, siempre que (en el caso de aquellos que no conforman el elenco) lo hagan por lo menos durante 14 días.

el *Screen Production Incentive Fund* (SPIF). El SPIF se lanzó a mediados de 2008 y también ha sido administrado por la NZFC. A través de este mecanismo se han otorgado subvenciones financieras (del orden del 40% del QNZPE para películas y 20% para otros formatos, pero con un máximo de aportes por proyecto de 6 millones de dólares neozelandeses y diferentes umbrales mínimos) para aquellas producciones que satisficieran ciertos requisitos de “contenido significativo de Nueva Zelanda” (en cuanto a temática, directores/productores, personal, origen de los recursos, etc.). Por esto, no solo se apuntaba al desarrollo de capacidades de la industria local, sino que también perseguía objetivos de índole cultural.

Un punto importante en relación al SPIF (o su variante más reciente que comentaremos a continuación), son los acuerdos de coproducción suscritos por Nueva Zelanda, ya que aquellos proyectos que son certificados (por la NZFC) como una coproducción oficial se considera que satisfacen los “contenidos locales” y pueden acceder a esta y otras fuentes de financiamiento. Otros beneficios de las coproducciones son: el acceso al mercado del otro coproductor⁹⁴; la mayor capacidad de reunir recursos financieros; la posibilidad de compartir el riesgo financiero; la habilidad de desarrollar proyectos de mayor escala.

Como adelantamos, en Diciembre de 2013 se anunciaron una serie de cambios en los esquemas de incentivos financieros que empezaron a correr a partir de abril de 2014. Entre estos se establecen reglas más liberales (por ejemplo, en el caso de la TV, los pilotos y las series subsecuentes pueden ahora aplicar por separado), más formatos son elegibles (incluyendo largometrajes, producciones con y sin guion, documentales, *realities*, proyectos para niños, animación, así como PDV) y más plataformas de distribución consideradas (cine, todas las formas de TV, DVD/Blu-ray, Internet, *video-on-demand*, teléfono móvil y cualquier otro dispositivo demedio de distribución masiva).

Una de las modificaciones centrales es la combinación del LBSPG y del SPIF en un único esquema denominado *New Zealand Screen Production Grant* (NZSPG). Asimismo, los porcentajes de subvenciones del 15% del LBSPG y de hasta el 40% en el caso del SPIF (según el formato), se reemplazan/amplían por dos criterios: 20% para las producciones internacionales (con la posibilidad de obtener un 5% adicional si se satisfacen ciertos requisitos de “alto impacto económico”); y 40% para todas las producciones neozelandesas⁹⁵.

Asimismo, los cambios pretenden fomentar el crecimiento de las producciones medianas con “alto contenido neozelandés” de forma de aumentar su competitividad en los mercados internacionales y las capacidades locales para brindar servicios audiovisuales. El NZSPG prevé una estructura dual para las producciones locales (i.e. con un elevado contenido doméstico, tal como una historia de Nueva Zelanda y un alto nivel de control creativo y de la propiedad intelectual por parte de neozelandeses), separando aquellas con hasta 15 millones de dólares neozelandeses de QNZPE (que acceden a un “*grant*” de 40%, lo que implica una subvención de hasta 6 millones) de las que gastan en Nueva Zelanda entre 15 y 50 millones. Para estas últimas, el apoyo para los gastos por arriba de los 15 millones se prestará como una participación accionaria en lugar del pago de una subvención. El aporte de capital puede alcanzar el 40% en el QNZPE adicional hasta los 50 millones, sujeto al cumplimiento de ciertos criterios y al hecho de proporcionar un porcentaje de las ganancias a la NZFC para reinvertir en el sector audiovisual. Este aporte adicional (por encima de la subvención percibida por los primeros 15 millones) tendrá un tope de 14 millones, por lo que el apoyo público a las producciones neozelandesas alcanzará como máximo unos 20 millones (siempre hablando en la moneda local).

En el caso de las producciones internacionales hay una serie de criterios (de “impacto económico”) que deberían satisfacerse para poder aplicar al 5% adicional de “*grant*”. Entre estos podemos mencionar el

⁹⁴ En particular, poder acceder a mercados de mayor escala, algunos de los cuales están restringidos de otro modo. Por ejemplo, China tiene una cuota muy restrictiva de proyección de películas extranjeras. Una coproducción entre China y Nueva Zelanda califica como “china”, y no está sujeta a esta cuota.

⁹⁵ Para más detalles sobre los cambios, puede consultarse el cuadro-resumen disponible en: <http://www.national.org.nz/Article.aspx?ArticleID=43518>; o visitar directamente la web oficial: <http://www.nzfilm.co.nz/funding/feature-films/production-funding/new-zealand-screen-production-grant>.

compromiso, de las productoras, de liderar actividades de marketing y publicidad de Nueva Zelanda y promocionar la experiencia de haber desarrollado proyectos audiovisuales allí, siguiendo con la línea de los acuerdos realizados en torno a las sagas de “El Hobbit” y “Avatar”.

Como hemos venido señalando, un factor interesante para subrayar de la experiencia neozelandesa en la promoción de los servicios audiovisuales ha sido el constante involucramiento, participación y compromiso de los altos mandos de gobierno en las vinculaciones y gestiones con los principales proyectos en carpeta. Otro aspecto saliente ha sido el aprovechamiento de las negociaciones con las grandes producciones (i.e. Memorándums de entendimiento con las productoras de “El Hobbit” y “Avatar”) para comprometer esfuerzos conjuntos (público-privados) de promoción de Nueva Zelanda y así maximizar el grado de exposición del país en los círculos más especializados del mundo audiovisual. Esto último abarca desde elementos de marketing del país incluidos en los DVD/Blue-ray de las películas (logos, créditos reconociendo el apoyo público recibido, secciones especiales acerca de la filmación en Nueva Zelanda, etc.) hasta asociaciones estratégicas más complejas para fundar consejos asesores para el desarrollo y la promoción del sector, pasando por el compromiso de realizar las *premières* mundiales en Nueva Zelanda.

Por otro lado, el acuerdo de fines de 2013 para la grabación de las próximas películas de “Avatar”, incluye apartados específicos con el objeto de alentar “derrames” bajo la forma de formación de recursos humanos, transferencia de conocimientos y desarrollo de infraestructura. Por ejemplo, los productores se comprometen a solventar pasantías de un año para personal neozelandés en departamentos de producción clave de cada una de las películas, como edición, efectos visuales, dirección de arte, producción u otras (estimando un total de 6 posiciones). Sobre las actividades de transferencia de competencias tecnológicas se listan además las posibilidades de brindar programas anuales en instituciones de educación terciaria sobre el uso de tecnologías como producción virtual y 3D, y/o de generar grupos de trabajo con empresas de tecnología de Nueva Zelanda para profundizar en las oportunidades existentes para que contribuyan con las películas de “Avatar” y la producción cinematográfica en general. Además, se acuerda que hacia el final de las producciones, *Lightstorm* proporcionará ciertos equipos (como cámaras virtuales) para ayudar a establecer una plataforma de producción virtual en una universidad u otra institución de Nueva Zelanda.

República Checa

En 1993 fue creado, a partir del Ministerio de Industria y Comercio, el organismo gubernamental *Czech Invest* (CI), agencia encargada del manejo de inversiones extranjeras y el desarrollo de negocios en el país. Inicialmente, esta institución absorbió las tareas de promoción y marketing, para lo cual disponía de un reducido presupuesto y número de personal. No obstante, con los años *Czech Invest* incorporaría nuevas funciones y responsabilidades que la irían acercando a ser la agencia de desarrollo nacional, y no solo un organismo a cargo de la promoción de la IED. Precisamente, esto se ve reflejado en la estructura actualmente imperante. En el año 2004, *Czech Invest* (CI) se fusionó (sin alterar su nombre) con la *Business Development Agency* (agencia de apoyo a PYMES) y con *Czech Industry* (responsable del desarrollo industrial). Al aunar funciones y esfuerzos, CI facilita la coordinación al interior del sector público y ve acrecentada su influencia y capacidad de negociación.

A lo largo del tiempo, *Czech Invest* alteró el eje de su estrategia de focalización. Producto del crecimiento de los años post-URSS, el país ya no se encontraba en condiciones de seguir compitiendo sobre la base de costos de producción, por lo cual, en adelante, el foco se trasladó de la producción trabajo-intensiva a los servicios empresariales y técnicos y a las TICs, mientras que la evaluación de los proyectos de inversión daría un mayor peso a consideraciones tecnológicas y de escalonamiento en la cadena de valor agregado, en detrimento de la medida de creación de empleo (salvo para las regiones aún rezagadas). Esto trajo aparejada una transformación en la estructura de incentivos, que hasta entonces se limitaba a las operaciones manufactureras y presentaba un sesgo hacia las inversiones en capital físico.

Al presente, las ramas priorizadas son la automotriz, aeroespacial, electrónica e ingeniería eléctrica, la ingeniería de alta tecnología, TICs, energía y medio ambiente, ciencias de la vida, nanotecnología y materiales avanzados y servicios empresariales. Entre los beneficios disponibles para los proyectos de inversión se encuentran: exenciones del impuesto a las ganancias corporativas por hasta cinco años para nuevos proyectos o expansiones; subsidios para la capacitación de personal y creación de empleo en zonas rezagadas de alto desempleo; y provisión de locaciones industriales e infraestructura a precios subsidiados. El grado de asistencia a la inversión se encuentra condicionado al sector de procedencia (focalizando los incentivos en las ramas target), a las condiciones de la región de emplazamiento (priorizando el equilibrio regional) y al monto total de inversión. Por el lado de los centros tecnológicos y de innovación y de los servicios empresariales, se facilitan incentivos para la calificación y empleo de personal. Las condiciones se establecen nuevamente a nivel regional, según la cantidad de empleos e inversión comprometida, y con idénticas exigencias de desempeño a las anteriormente mencionadas.

Un tema de particular interés para nuestro trabajo se relaciona con la atracción de inversiones para prestar servicios de I+D. Según datos de la OECD, la participación de las filiales extranjeras en el total invertido por el sector privado en I+D ascendió del 37% al 58% entre 2000 y 2014. Esta dinámica se evidencia también en el número creciente de centros de investigación instalados por empresas extranjeras, incluyendo Ingersoll Rand, Honeywell, Rockwell Automation, Roper Industries, Robert Bosch, Siemens Automotive, Volkswagen, Olympus, Matsushita/Panasonic (Owczarczuk, 2013).

Los determinantes de la localización de las actividades de I+D de empresas multinacionales en la República Checa han ido cambiando durante los últimos 25 años (Lengyel y Cadil, 2009). En los primeros años de la década del noventa las privatizaciones constituyeron el principal factor de localización de la I+D, junto con la disponibilidad de mano de obra barata y de elevada calificación y el desarrollo tecnológico de los productores locales, ambos resultantes de la extensa tradición industrial del país. Posteriormente, comenzaron a primar otros factores asociados no ya a los costos bajos sino a la calidad de la I+D doméstica y a la red de universidades tecnológicas de alto nivel.

Las iniciativas gubernamentales específicamente diseñadas para promover la I+D comenzaron a tener un mayor peso en estas tendencias recién a partir de los años 2000. Actualmente en la República Checa existen básicamente dos esquemas. Por un lado, las empresas pueden disponer de los incentivos establecidos en la Ley N° 72/2000, llamada Ley de Incentivos a la Inversión, que son administrados por *Czech Invest*. Por otro, pueden acceder a un crédito fiscal que tiene por finalidad estimular los esfuerzos privados en I+D. Este último esquema, lanzado por el Ministerio de Finanzas en el año 2005, le permite a las empresas deducir los gastos incurridos en las actividades de I+D de su base impositiva.

La mencionada Ley N° 72/2000 establece para cada tipo actividad las condiciones que deben cumplirse para que el inversor pueda acceder a los incentivos disponibles. Como criterio general se requiere que el monto mínimo de la inversión a largo plazo en activos tangibles e intangibles sea de 10 millones de coronas, de los cuales al menos 5 millones se deben invertir en nueva maquinaria y, al mismo tiempo, la mitad de la inversión mínima requerida debe ser financiada con capital propio; también es requisito crear al menos 20 nuevos puestos de trabajo. Actualmente, las tres áreas en las que se focaliza el apoyo son: el sector industrial, los centros de servicios de apoyo a las empresas y los centros de tecnología (se denomina de esta última forma a los centros de I+D). Los incentivos, que están disponibles tanto para la construcción como para la ampliación de los centros de tecnología consisten en la reducción del impuesto sobre la renta por un periodo de hasta 10 años, el otorgamiento de subvenciones por la creación de puestos de trabajo de hasta 300.000 coronas checas, subvenciones para la capacitación y reentrenamiento de la mano de obra de hasta un 50% de los costos de formación, y la exención del impuesto sobre la propiedad por un periodo de 5 años en las zonas industriales especiales. Asimismo, si la inversión entra dentro de la categoría "inversión estratégica", los incentivos incluyen una subvención para la adquisición de activos de hasta un 10% de los costos

subvencionables (que sube al 12,5% si la inversión combina producción industrial con un centro de tecnología). Para calificar como “inversión estratégica” el monto mínimo de la inversión debe superar los 200 millones de coronas checas de las cuales al menos el 50% deben ser invertidas en nueva maquinaria y al mismo tiempo se deben crear al menos 100 puestos de trabajo nuevos.

Yendo a otras medidas con impacto sobre los sectores de SBC, el gobierno ha apoyado la creación de dos organizaciones clave, a saber: 1) la Oficina de Protección de Datos Personales, establecida en 2000 como una agencia independiente que controla el cumplimiento de las leyes sobre tratamiento de datos personales y mantiene un registro de permisos de procesamiento de datos personales; 2) la *Czech ICT Alliance*, la alianza oficial de exportación de *Czech Trade* (la agencia nacional de promoción de comercio, dependiente del Ministerio de Industria y Comercio), que desde 2005 ha puesto en marcha varias actividades clave en el extranjero para apoyar las exportaciones checas en los sectores TIC, incluyendo el establecimiento de una marca país y la facilitación de contactos con clientes potenciales (Gereffi y Fernández-Stark, 2010).

El país también ha aprovechado fondos de la UE que financian el desarrollo de proyectos educacionales, el fortalecimiento de la infraestructura de investigación e innovación, y las mejoras de competitividad en las PYMES. Entre los esquemas apalancados con estos fondos podemos mencionar los Programas Operacionales Industria y Empresa (*Operational Programmes Industry and Enterprise*) y de Desarrollo de Recursos Humanos (*Human Resources Development*), mediante los cuales se asistió entre 2004 y 2006 a empresas en materia de introducción y desarrollo de innovaciones y nuevas tecnologías, se incentivó la interrelación del sector industrial con el de I+D y se apuntó a mejorar la infraestructura de negocios. A posteriori se puso en marcha el Nuevo Programa Operacional Empresa e Innovación (*Operational Programme Enterprise and Innovation*) para el periodo 2007-2013, concentrado en las áreas de innovación empresarial, calificación de recursos humanos y creación de empleo, e investigación y desarrollo.

Otra iniciativa importante es el *Supplier Development Programme (SDP)*, cuyo objetivo es generar una base de firmas proveedoras locales acordes a las necesidades de abastecimiento de las empresas extranjeras y con la capacidad de alentar eslabonamientos productivos para sacar el mayor provecho de los derrames de habilidades tecnológicas y de gestión. En sus distintas etapas, el programa ha focalizado sus esfuerzos en diferentes sectores productivos: primero en electrónica y microelectrónica, luego en componentes del sector automotriz, aeroespacial, medicinal y biotecnología y finalmente en la ingeniería de precisión y el *outsourcing* de servicios. Además de la recolección y distribución de información acerca de las potenciales empresas locales que puedan abastecer a las filiales extranjeras y las labores de *match making*, el SDP promueve el mejoramiento de los proveedores locales. Los programas en esta materia incluyen consultoría y capacitación en diversas áreas: tecnología, gestión, marketing, finanzas, marketing; certificaciones; y cambios organizacionales en la empresa. El objetivo es dotar a las firmas locales de las capacidades y habilidades necesarias para satisfacer los requerimientos de las empresas extranjeras y obtener, en consecuencia, participación en contratos de un mayor valor agregado.

En cuanto a educación, el país ha estado invirtiendo activamente para apoyar el escalamiento hacia servicios de mayor valor agregado. En este sentido, sobre la base de una fuerte educación secundaria, en los últimos años se expandieron diversos programas universitarios y técnicos en el nivel terciario. Asimismo, gracias a la rigurosa formación lingüística en las escuelas secundarias, donde la mayoría de los alumnos estudiando tres lenguas, el país ofrece sólidas habilidades multilingües (Gereffi y Fernández-Stark, 2010). Más recientemente se ha introducido una deducción fiscal especial para determinados gastos relacionados con las actividades educativas. La misma abarca diversas actividades relacionadas con la formación de los estudiantes de la escuela secundaria o la universidad en las mismas empresas. Asimismo, las empresas también pueden recibir una deducción por los activos adquiridos a los efectos de desarrollar dichas actividades educativas (KPMG, 2014).

Respecto a inmigración, el MIT junto a Czech Invest lanzaron a mediados del 2013 la iniciativa “*Welcome Package for Investors*”, que tiene como objetivo hacer que el procedimiento de inmigración sea lo más expeditivo posible para los inversionistas extranjeros que necesitan un permiso de residencia y trabajo en la República Checa.

Finalmente, en lo que atañe a infraestructura, Czech Invest lleva adelante actualmente programas de desarrollo de instalaciones industriales focalizados en los sectores de industria de procesamiento, servicios estratégicos e I+D. El origen de este esquema data de 1998, año en el cual se desarrolló la infraestructura de negocios para la implementación de proyectos manufactureros *greenfield* en cuatro zonas industriales ubicadas en regiones estratégicas de alto desempleo. Al año siguiente, se aprobó la construcción de nuevos parques industriales, mediante la facilitación de incentivos a inversores y recursos financieros a las comunidades locales (MIGA-FIAS, 2005). Actualmente, se encuentra en vigencia el *Business Properties and Infrastructure Support Programme*, a partir del cual se continúa brindando soporte para la edificación y acondicionamiento de infraestructura para negocios, y el restablecimiento de *brownfields* (terrenos y edificios desocupados).

Uruguay

El régimen general de promoción y protección de inversiones (nacionales y extranjeras) en territorio uruguayo proviene de la Ley N° 16906/98, que faculta al Ejecutivo Nacional a otorgar beneficios fiscales según el proyecto en cuestión, y del Decreto N° 455/07 que actualiza la reglamentación de dicha ley. En función de esta legislación, para los proyectos de inversión en cualquier sector de actividad que se presenten y sean promovidos por el Ejecutivo, se permite computar como parte del pago del Impuesto a las Rentas Empresariales (IRAE) entre el 50% y el 100% del monto invertido, según tipificación del proyecto (siendo la tasa normal del IRAE del 25%). La exoneración del IRAE (monto y plazo) dependerá de la puntuación que el proyecto tenga en una matriz de indicadores donde se ponderan variables como generación de empleo, exportaciones, valor agregado nacional, I+D, uso de tecnologías limpias, etc., atendiendo además a la categoría y al rango de inversión en que se ubique el proyecto. Por otro lado, también se exonera el Impuesto al Patrimonio a los bienes muebles del activo fijo y obras civiles y se recupera el IVA de las compras de materiales y servicios para estas últimas. En lo que respecta a incentivos generales a la exportación, pero asimismo aprovechables por el sector servicios, podemos mencionar el recupero de IVA por las compras de insumos⁹⁶.

Otros beneficios de carácter general se derivan de la operación dentro de zonas francas. Las empresas de servicios (tanto nacionales como extranjeras) han sacado provecho de este régimen principalmente a través de su presencia en el Parque Tecnológico de Zonamerica, o en las zonas francas exclusivas de servicios Aguada Park y *World Trade Center Free Zone*. De las tres, Zonamerica es la de mayor trayectoria con más de 25 años de antigüedad y fue distinguida en el 2014 como la Mejor Zona Franca de las Américas por *FDI Magazine* del *Financial Times Group*. Las empresas instaladas operan en una variedad de áreas de negocios que van desde logística, servicios financieros, informática y tecnología, *call centers*, oficinas regionales, biotecnología, hasta consultoría y comercio en general. Actualmente, trabajan aproximadamente 7.000 personas en unas 730 empresas, cuya nómina incluye nombres tales como Airbus, Altisource, Assist-Card, Despegar.com, Finning, Merck, RCI, Ricoh, Sabre, Satellogic, SKF, Tata Consultancy Services, Trafigura y Verifone (Uruguay XXI, 2016). Zonamerica ofrece un campus con la infraestructura necesaria para las empresas, respetando las normativas internacionales y de escala ampliable, según las necesidades de los inquilinos. Incluye oficinas y centros empresariales, almacenes y servicios asociados, y servicios de seguridad

⁹⁶ En general, la recuperación del IVA pagado en las compras se efectúa al descontarlo del IVA facturado en las ventas realizadas dentro del territorio nacional, abonando al Estado solo la diferencia. En el caso de las exportaciones tanto de bienes como de servicios no se factura dicho impuesto por lo cual se autoriza el reintegro del IVA incluido en las compras de insumos, generándose un crédito fiscal que puede utilizarse en el pago de otros impuestos.

personal, a la vez que proporciona conexiones de energía redundante, una moderna infraestructura informática con una variedad de opciones de conectividad, y con la seguridad de bases de datos redundantes y de informática en la nube para asegurar la fiabilidad de los servicios. Asimismo, ofrece servicios de arriendo de recursos humanos, capacitación y gestión (Crespi et al., 2014).

Precisamente, el régimen de zonas francas en Uruguay permite que en ellas se desarrollen actividades comerciales e industriales, como así también la prestación de todo tipo de servicios, tanto dentro de la zona franca como desde ella a terceros países u otras zonas francas del país. Asimismo, la normativa permite que se presten ciertos servicios hacia el territorio no franco de Uruguay, aunque en este caso dichas actividades estarán sujetas al régimen general de tributación y no podrán gozar de las exoneraciones tributarias del régimen de zonas francas. Entre estos servicios exceptuados se encuentran: casillas de correo electrónico; educación a distancia; emisión de certificados de firma electrónica y centro de llamadas internacional (salvo en caso de que tenga como único o principal destino el territorio nacional); servicios de producción de software, asesoramiento informático y capacitación informática; gestión, administración, contabilidad y similares brindados a entidades vinculadas, dedicadas a la prestación de servicios logísticos, navieros y portuarios (siempre que dichas prestaciones no superen el 20% del total de los ingresos del ejercicio).

En cuanto a los beneficios que obtienen las firmas que se acogen al régimen, tenemos por un lado las exenciones aduaneras, a partir de las cuales la entrada y salida de bienes y servicios está exenta de todo tributo aduanero o cualquier otro gravamen de efecto equivalente, al tiempo que la circulación de bienes y servicios dentro de la zona franca se halla exonerada del pago de IVA. Por otra parte, los usuarios de zonas francas estarán exentos de todos los tributos nacionales vigentes o a crearse en el futuro, con el requisito de que al menos el 75% de su personal sean ciudadanos uruguayos⁹⁷. Esta exoneración incluye, entre otros, el IRAE, el Impuesto al Patrimonio sobre los bienes y créditos y el mencionado IVA, al tiempo que el pago de dividendos a accionistas del exterior tampoco se encuentra sujeto a retenciones impositivas en Uruguay. No obstante, estas exoneraciones no alcanzan a las contribuciones a la seguridad social, salvo en el caso de personal extranjero, que podrá optar por no aportar al régimen de seguridad social uruguayo. Asimismo, si el trabajador es uruguayo su remuneración estará sujeta al pago del Impuesto a la Renta de las Personas Físicas a tasas progresivas entre 0 y 25%. Por último, en las zonas francas uruguayas no rigen los monopolios de los servicios del Estado, pudiendo por ejemplo contratarse servicios telefónicos de una empresa diferente a la estatal.

En cuanto a incentivos específicos para los SBC, el sector de software y servicios informáticos ha contado con variados mecanismos de promoción desde hace más de una década. El puntapié para las medidas tributarias de promoción del sector se dio en 1999, con el Decreto N° 84/99 que declaró de interés nacional a la producción de software. Al año siguiente, el Decreto N° 386/00 reglamentó la exención del IVA a la exportación de software y servicios informáticos, mientras que el Decreto N° 387/00 estableció la exoneración del pago del Impuesto a la Renta a la producción de software⁹⁸. Esta última exención tributaria tenía un límite temporal que fue prorrogándose con los años a través de numerosos decretos. El último de ellos fue el Decreto N° 591/09, a partir del cual dicho beneficio para la producción local de software estuvo disponible en un 100% hasta el 31 de diciembre de 2009, durante el 2010 la exención fue del 50%, y a partir de enero de 2011 este incentivo fiscal caducó finalmente, de modo que el software producido para el mercado local debe ahora tributar completamente el IRAE.

⁹⁷ Un usuario que pretenda utilizar personal extranjero en un porcentaje superior al 25% podrá solicitar por escrito a la dirección de Zonas Francas expresando las razones en que funda dicha solicitud, pudiendo obtener posteriormente la respectiva autorización del Ministerio de Economía y Finanzas.

⁹⁸ Otra medida tributaria vinculada al sector es la exoneración de retenciones por concepto de Impuesto a la Renta a la importación de software, establecida por el Decreto N° 144/02 de abril de 2002.

No obstante, la industria del software cuenta con una exoneración a la producción para el exterior, introducida por la Ley de Reforma Tributaria (Ley Nº 18.083), la cual es aplicable a todo tipo de empresas y sin un límite temporal. De acuerdo al Artículo Nº 163 bis del Decreto reglamentario Nº 150/2007, se exoneran las rentas obtenidas por la actividad de producción de soportes lógicos y de los servicios vinculados a los mismos, que determine el Poder Ejecutivo⁹⁹, siempre que los bienes y servicios originados en las antedichas actividades sean aprovechados íntegramente en el exterior.

Otro sector con incentivos específicos es el de servicios de *call centers*. A partir del Decreto Nº 207/08 se incorpora la actividad bajo el amparo de la ley de promoción de inversiones (16906/98). De esta forma, quienes obtengan la declaratoria promocional, siempre que generen como mínimo 150 puestos de trabajo directos y sus servicios sean íntegramente aprovechados en el exterior por sujetos no residentes, estarán exonerados por 10 ejercicios del pago del IRAE.

Por otra parte, con la sanción de la Ley Nº 18331/08 de Protección de Datos Personales, la normativa uruguaya vigente se adapta a las exigencias de la UE, permitiendo que clientes de ese origen suscriban contratos con empresas radicadas en el país.

Entre otros programas que han beneficiado a las empresas uruguayas de software podemos mencionar (González, 2009):

- I. Programa de Apoyo al Sector Software (PASS), que contó con el apoyo y cofinanciamiento de BID-FOMIN, siendo la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI) su unidad ejecutora, y que operó entre los años 2002 y 2005. El PASS convocó a las empresas de software para que presentaran proyectos de asistencia técnica en calidad en la producción de software, mejora de la gestión empresarial y marketing internacional.
- II. Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), apoyado por el BID y orientado a financiar actividades de innovación tecnológica y mejora de gestión a nivel empresa. Según información recogida en CENIT/CPA Ferrere (2010) el sector software (junto con las actividades de I&D y otros servicios empresariales y de ingeniería) absorbió un 35% del monto total de subsidios del PDT (y si tomamos solo el sector informático esa cifra llega al 30%), valor que contrasta claramente con el peso que tiene en la economía uruguaya (4%) y en las exportaciones de bienes y servicios (3%). Actualmente las funciones y programas del PDT han sido absorbidos (y subsecuentemente transformados y expandidos) por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).
- III. La Incubadora de Empresas INGENIO, emprendimiento conjunto del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y Universidad ORT. El objetivo de INGENIO es promover la transformación de ideas y proyectos en nuevos negocios en el sector de las TIC, mediante un mecanismo de incubación que disminuye el riesgo inherente a las etapas iniciales de creación de empresas.
- IV. Programa de Apoyo a la Competitividad de Conglomerados (PACC), financiado por el BID y focalizado en fortalecer la competitividad de *clusters* seleccionados (entre los cuáles se incluyó el de software y servicios informáticos).

⁹⁹ Esta exención incluye el desarrollo, implementación en el cliente, actualización y corrección de versiones, personalización, prueba y certificación de calidad, mantenimiento del soporte lógico, capacitación y asesoramiento. Por su parte, los servicios vinculados comprenden los servicios de hosting, call center, tercerización de procesos de negocios, comercialización y otros servicios, en tanto en todos los casos tengan por objeto a los soportes lógicos, aun cuando dichos soportes lógicos no hayan sido desarrollados por el prestador de los servicios.

Finalmente, con relación a la formación de recursos humanos, cabe señalar el programa Uruguay XXI *Finishing School*. Es una iniciativa nacional lanzada en 2012 dentro del programa Servicios Globales de Uruguay XXI (la agencia nacional de promoción de exportaciones e inversiones) que cuenta con la asistencia técnica y el co-financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Es un programa de capacitación cuyo contenido está “hecho a la medida” de las necesidades del sector servicios. Busca promover y desarrollar tanto capacidades técnicas como blandas/suaves. El contenido es propuesto por empresas y/o cámaras empresariales. Luego, las propuestas son evaluadas y aprobadas por Uruguay XXI y el BID. A diciembre de 2013, un año después de su implementación, el programa había invertido 211 mil dólares, aprobado 32 proyectos de varios sectores de servicios (ICT, logística, *Call/Contact centers*, BPO/KPO, y *pharma*) y dado cobertura aproximadamente a 1.000 participantes. Dos años y medio después, la suma invertida por el programa asciende a 800 mil dólares, cifra que se eleva a 2 millones sumando al aporte de los actores privados, y la cantidad de personas capacitadas asciende 2500¹⁰⁰.

¹⁰⁰ <http://www.smartservices.uy/innovaportal/v/404/6/innova.front/finishing-schools---pagina-principal.html>