

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA
SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN
TRABAJO FINAL

DINÁMICA ECONÓMICA Y ESTRUCTURA PRODUCTIVA
REGIONAL

“SERVICIOS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO:
IMPORTANCIA ECONÓMICA Y POTENCIAL EXPORTADOR”

PEÑALVA TOMÁS
(P-5139/0)

DOCENTE A CARGO DE LA COMISIÓN:
GHILARDI, MARÍA FERNANDA

1° CUATRIMESTRE DE 2020

Resumen

Dentro del gran crecimiento del sector servicios en el comercio mundial, que comenzó en la primer década del siglo XXI, se destacan particularmente los llamados *servicios basados en el conocimiento* (SBC) que abarcan, por ejemplo, subsectores como el de telecomunicaciones y servicios de tecnologías de información, servicios de negocios y cargos de propiedad intelectual, entre otros.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la importancia de los SBC en la Ciudad de Rosario y su potencial para el desempeño exportador. Los SBC en Rosario representaban en 2019 el 41,5% de las empresas y el 63,8% de los empleos de este sector en la Provincia de Santa Fe. Además, se observó que los SBC tuvieron una participación del 3,5% de la facturación total de la economía Rosarina en el año 2019 y de un 10% en los Servicios Privados.

En base a una evaluación cualitativa se concluye que Rosario cuenta con ventajas competitivas, como ser la disponibilidad y calidad de capital humano, que le permitirán insertarse mejor en el comercio internacional de SBC. Estas ventajas serán aprovechadas de mejor manera si se ven acompañadas de mayor estabilidad macroeconómica y políticas de desarrollo de exportaciones de servicios de mediano y largo plazo.

Contenido

1. Introducción	3
2. Servicios basados en el conocimiento (SBC): Concepto, definición e importancia.	3
3. Los SBC en el comercio internacional: evidencia mundial y para Argentina	5
3. 1. Análisis de las tendencias de comercio internacional	5
3.2. Dinámica y composición de las exportaciones SBC en Argentina... ..	8
4. SBC en la economía de la ciudad de Rosario.....	10
4.1 Importancia y desempeño reciente. Radiografía del sector en la ciudad.....	10
4.2 Potencial exportador.	14
5. Conclusiones.	17
6. Glosario	18
7. Bibliografía.....	19

1. Introducción

Desde el último cuarto del siglo XX se han producido grandes cambios en la estructura económica mundial. La producción de servicios es cada vez más importante tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo. Ello se refleja en la tendencia al aumento de su participación en el empleo y el PBI, así como en el comercio mundial (López, 2018). En efecto, el peso de los servicios en el total de exportaciones mundiales pasó de menos del 30% a más del 40% entre los años 80's y fines de 2009 (Heuser & Mattoo, 2017).

Dentro del gran crecimiento del sector servicios en el comercio mundial se destacan particularmente los llamados *servicios basados en el conocimiento* (SBC) que abarcan, por ejemplo, subsectores como el de telecomunicaciones y servicios de tecnologías de información, servicios de negocios y cargos de propiedad intelectual, entre otros. Estos, a su vez, crecieron entre dos y tres veces más rápido que el comercio de bienes entre 2007 y 2017 (McKinsey Global Institute, 2019).

Según el Observatorio de la Economía del Conocimiento (OEC) (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019) dependiente de la Subsecretaría de Servicios Tecnológico y Productivos perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, el sector de SBC abarca aquellos servicios intensivos en capital humano de alto nivel de calificación y cuya provisión frecuentemente requiere del uso de tecnologías de información y comunicación.

La importancia de este sector radica en diversos factores, entre los cuales se destacan, el alto impacto que tiene en el empleo de personas, la importancia que tiene en el comercio exterior, destacando la generación de divisas, y el incremento que genera en la productividad del resto de los factores favoreciendo así a toda la economía.

En Argentina la evolución del comercio internacional de SBC según informes publicados por el OEC ha mostrado en estos últimos 20 años un incremento constante, exhibiendo además saldos comerciales favorables.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la importancia de los SBC en la Ciudad de Rosario y su potencial para el desempeño exportador.

El trabajo se organiza del siguiente modo. En primer lugar, se definirá el sector de SBC y se expondrá la importancia de este para el crecimiento y el desarrollo económico. Luego se analiza la tendencia del comercio internacional en el siglo XXI prestando especial atención a la evolución del sector de SBC, para posteriormente estudiar la dinámica y composición del sector de SBC en Argentina. A continuación se evalúa a través de indicadores relativos a cantidad de empresas, empleo y facturación el desempeño de los SBC en la ciudad de Rosario. Por último se exponen las potencialidades detectadas y algunas medidas que pueden adoptarse en la ciudad de Rosario para lograr una mayor inserción externa del sector.

2. Servicios basados en el conocimiento (SBC): Concepto, definición e importancia

Existen diferentes definiciones cuando se estudian los SBC. En forma amplia se dice que el sector de SBC abarca aquellos servicios intensivos en capital humano de alto nivel de calificación, cuya provisión frecuentemente requiere del uso de tecnologías de información y comunicación y que cumplen con las siguientes condiciones (OEC, 2019):

1. Son intensivos en trabajo de calidad (empleo de alto-medio nivel de calificación).
2. Absorben, generan y difunden conocimiento contribuyendo así al aumento de la productividad de la economía vía encadenamientos intersectoriales.
3. Son crecientemente transables (a través de varias modalidades).

La importancia de este sector radica en diversos factores, entre los cuales se distinguen: el alto impacto que tiene en el empleo de personas (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), por eso se los llama intensivos en recursos humanos, la creciente importancia que tienen en el comercio internacional, destacando la generación de divisas y el incremento que genera en la productividad del resto de los sectores favoreciendo así a toda la economía (López , 2018).

En este trabajo se adoptará la desagregación del sector de SBC que utiliza el OEC (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019), siguiendo la clasificación de servicios del Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional del FMI, revisión 6 (MBP6) en: Software y servicios informáticos (SSI), Servicios empresariales, profesionales y técnicos (SEPT), Servicios personales, culturales y recreativos (SPCR) y cargos por el uso de propiedad intelectual (CUPI). En el siguiente cuadro se ve con mayor detalle la taxonomía adoptada.

Cuadro 1. Clasificación de SBC según la definición adoptada en el trabajo.

Software y servicios informáticos (SSI)
Servicios empresariales, profesionales y técnicos (SEPT)
Jurídicos, contables, asesoramiento
Servicios arquitectónicos, de ingeniería y otros servicios técnicos
Servicios de publicidad, investigación de mercado y encuestas de opinión pública
Investigación y desarrollo
Otros servicios empresariales (traducción e interpretación, entre otros.)
Servicios personales, culturales y recreativos (SPCR)
Servicios audiovisuales y conexos (producción y postproducción de películas, radio y TV, grabaciones musicales, entre otras)
Otros servicios personales culturales y recreativos (salud, educación, servicios relacionados con museos y otras actividades culturales y deportivas, entre otras)
Cargos por el uso de propiedad intelectual (CUPI)
Cargos por uso de propiedad como patentes, marcas registradas, derechos de autor, procesos y diseños industriales: cargos por licencia para reproducir o distribuir, entre otros

Fuente: Elaboración propia en base a informes del OEC.

Desde la perspectiva del OEC, los siguientes servicios no son considerados SBC dado que no satisfacen parcial o totalmente los criterios mencionados al principio. Quedan excluidos: Servicios de manufactura sobre insumos físicos pertenecientes a otros; Mantenimiento y reparaciones n.c.p.; Transporte (Aéreo, marítimos, servicios postales y de mensajería); Viajes (De negocios, personales); Construcción; Servicios de seguros y pensiones; Servicios financieros; y Bienes y servicios del gobierno, n.c.p..

El crecimiento en el mercado internacional convierte a los SBC en una fuente importante de divisas gracias al extraordinario aumento de sus exportaciones.

Los SBC, como ya se mencionó, son intensivos en trabajo, pero principalmente en trabajo altamente calificado. Esto lo convierte en un sector con importantes externalidades por la difusión del conocimiento. Algunos referentes de la teoría del crecimiento endógeno (Romer, 1986 y 1990, Lucas 1988) mostraron la importancia de las externalidades generadas por el nivel de conocimiento y capital humano para el crecimiento a largo plazo en una economía.

Helpman (2007) desarrolla de forma clara las teorías de estos autores. Explica que Romer elaboró un modelo que hace hincapié en la importancia de las externalidades en la acumulación de conocimientos. En este modelo, la producción depende de los factores convencionales

(trabajo y capital) pero también depende del acervo de conocimientos de una economía, el cual aumenta a través del tiempo a medida que las empresas invierten en acumulación de conocimientos. Todas las empresas tienen una función de producción en la que su producto depende de los factores privados de la empresa, incluido el acervo privado de conocimiento de la empresa, así como del acervo agregado de conocimiento públicos de la economía. Al suponer que el conocimiento agregado no tiene rendimientos decrecientes, concluye que la economía no necesariamente debe dejar de crecer en algún momento.

Por otra parte, Helpman (2004) expone que Lucas (1988) a diferencia de Romer incorporó las externalidades del conocimiento en un factor denominado capital humano. Lucas propuso un modelo en el cual el producto depende del capital físico, del capital humano agregado (medido como el nivel agregado de habilidades) y del nivel medio de capital humano de la población trabajadora. Los primeros dos tenían rendimientos decrecientes, pero se suponía que el efecto conjunto que ejercían en la producción era mayor cuanto más alto era el nivel medio de capital humano de la economía (en el cual reside la externalidad). Además, se suponía que el individuo se esforzaba por conseguir capital humano. Lucas mostró que una economía de este tipo crece a largo plazo a una tasa superior a la tasa de progreso tecnológico. Su tasa de crecimiento dependerá de las características de la tecnología para producir bienes o servicios y de las características de su tecnología para producir capital humano.

Si bien en la literatura económica existen diferencias respecto a las magnitudes y duración de la contribución del conocimiento al crecimiento económico, hay coincidencia y evidencia empírica en relación a su contribución favorable sobre el mismo.

Los servicios, y los SBC en especial, tienen un rol central mejorando la competitividad de otras actividades. Son motores del crecimiento a través del aumento de la productividad que se da por la generación y difusión de conocimiento, y del fortalecimiento de encadenamientos intersectoriales. En este sentido, el rol de los SBC puede ser especialmente relevante en países como Argentina, que cuentan con mercados internos de suficiente tamaño como para favorecer no sólo los procesos de aprendizaje empresarial en los sectores de SBC, sino también la generación de derrames y eslabonamientos hacia el resto de la economía.

Por otra parte los SBC son una alternativa para diversificar la estructura de las exportaciones, escalando en las cadenas de valor asociadas a estos servicios mediante la creación de capacidades diferenciales. (Lopez A. , 2018). En efecto, como señala Fadda (2013) *“Exportar servicios es participar en una de las industrias con mayor potencialidad y crecimiento en el mercado internacional. Es altamente generadora de empleo y de gran valor agregado. En general, cuando se trabaja en industrias de servicios se lidia con empresas que no contaminan el medio ambiente y por lo tanto se trata de industrias limpias”*.

3. Los SBC en el comercio internacional: evidencia mundial y para Argentina

3. 1. Análisis de las tendencias de comercio internacional

Cuando se analizan los datos del comercio internacional, en las últimas décadas se ve que la participación de los servicios y bienes en las exportaciones brutas, no sufrieron grandes variaciones.

Pero es importante que se considere la evolución de la participación en el comercio internacional de bienes y servicios no solo teniendo en cuenta las exportaciones brutas de los mismos sino identificando el valor agregado que estos añaden en las exportaciones.

Cuando se analizan los datos de esta manera, se observa que en las últimas décadas se fue consolidando una tendencia caracterizada por el aumento en la participación de los servicios en el valor agregado total de las exportaciones. Por valor agregado total de las exportaciones, se

entiende al valor adicional que los bienes y servicios adquieren al ser transformados durante el proceso productivo previo a ser exportados. Este valor adicional proviene de bienes y servicios utilizados en el proceso productivo.

Cuadro 2. Composición de las exportaciones en el comercio mundial a través del tiempo.

Año	Exportaciones brutas de Bienes y exportaciones brutas de servicios como porcentaje de las exportaciones mundiales brutas totales		Valor agregado de las exportaciones de Bienes y Servicios como porcentaje del valor agregado de las exportaciones mundiales totales	
	Bienes	Servicios	Bienes	Servicios
1980	82%	18%	69%	31%
1995	80%	20%	61%	39%
2009	79%	21%	57%	43%

Fuente: Estimaciones de Heusser & Matto.

Al examinar el valor agregado de los servicios en las exportaciones brutas, se puede descomponer en una parte extranjera y otra parte nacional, la cual a su vez se puede dividir en *servicios directos exportados* (el cual corresponde al valor agregado por los sectores exportadores de servicios), *servicios indirectos exportados* (corresponde a los servicios que agregan valor en productos que exportan otras industrias), y *servicios re importados* (servicios cuyo valor agregado está en bienes intermedios que se importan y se utilizan para la exportación de otros bienes). (Heuser & Mattoo, 2017). El incremento de los servicios indirectos exportados son principalmente los responsables del aumento en la participación de los servicios en el valor agregado total de las exportaciones.

En los últimos años el sector de SBC incrementó tanto el volumen exportado como su participación en el comercio mundial. En el año 2006 la exportación mundial de SBC fue de 961.616 Millones de USD mientras que a fines del 2019 alcanzó un valor total de 2.437.420 Millones de USD, es decir que el valor de las exportaciones mundiales de SBC aumentó un 150% en el período 2006-2019 (O.M.C., 2020). Por otra parte, la participación de los SBC en las exportaciones mundiales de Bienes y Servicios fue aumentando, reflejando cada vez mayor importancia en el comercio mundial. Desde una participación aproximada de 6,5% en el 2006, comenzó una tendencia ascendente que posicionó al sector en el año 2019 con una participación de aproximadamente 9,9%.¹

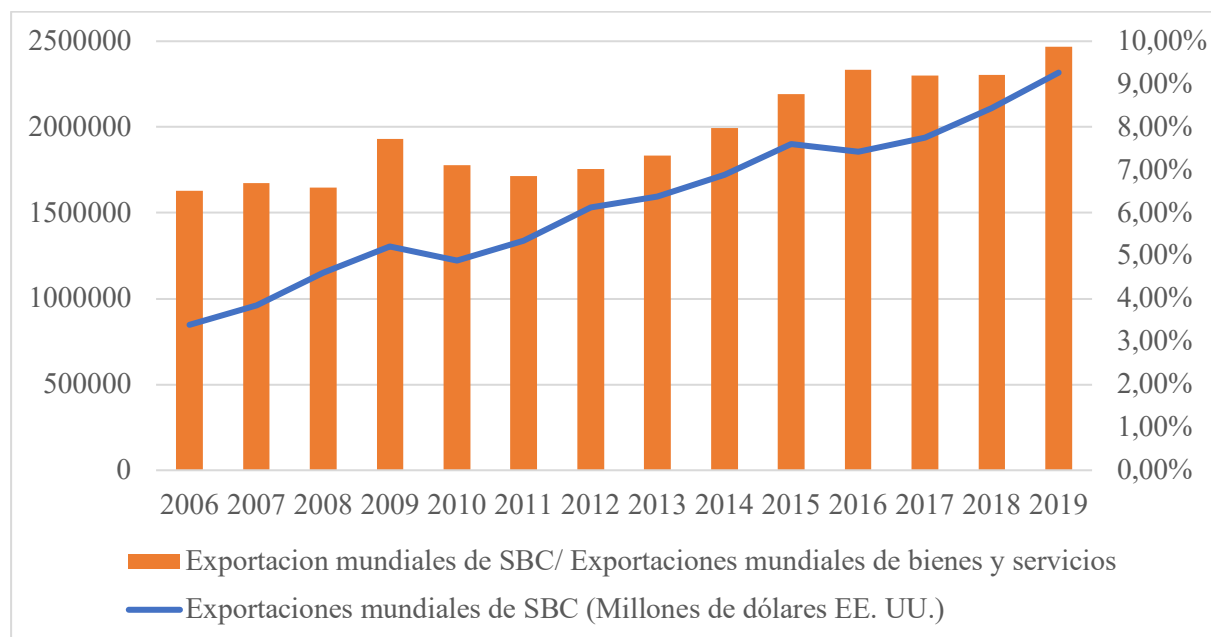
¹ Las estimaciones de servicios informáticos realizada para el período 2005-2011, período en el cual no se encuentran desagregados los datos, se calcularon de la siguiente manera:

BOP6 – SI2 - Servicios de informática = (BOP6 - SI - Servicios de telecomunicaciones, informática e información) – (BOP6 - SII - Servicios de telecomunicaciones) – (BOP6 - SI3 - Servicios de información).

Dado que en el período 2005-2007 no hay datos de **BOP6 - SII - Servicios de telecomunicaciones**, se les asignaron valores iguales a los **BOP5 - S245 - Servicios de comunicaciones**, considerando que son los datos más adecuados de los recolectados por la OMC.

Gráfico 1. Evolución del comercio mundial de SBC

Valor en millones de dólares de las exportaciones mundiales de SBC y participación de las exportaciones de SBC en las exportaciones de bienes y servicios totales en porcentaje.



Fuente: Elaboración propia con datos de la OMC.

¿Cuáles son los factores que están detrás de la creciente relevancia de los SBC en los últimos años?

Siguiendo lo expuesto por Andrés López en diversos artículos y entrevistas² corresponde mencionar:

En primer lugar, la tendencia de las corporaciones a focalizarse en sus negocios centrales, subcontratando actividades que anteriormente se realizaba al interior de cada empresa. Esto ha dado lugar al surgimiento de empresas especializadas en la prestación de diversos tipos de servicios, 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 segundo lugar, una parte sustancial del valor agregado de un producto industrial, agroindustrial o primario es generado por servicios 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. (López, 2018)

En tercer lugar, las firmas de distintos sectores se enfrentan cada vez con más frecuencia requerimientos en materia de calidad, trazabilidad, sanidad, medio ambiente, relaciones laborales, entre otras, y deben en consecuencia adoptar sistemas que garanticen y acrediten el cumplimiento de estos.

En cuarto lugar, pari passu el crecimiento de la población y la elevación de sus niveles de ingreso y de la esperanza de vida, e incrementa las demandas por servicios de salud y educación y por nuevos servicios vinculados al entretenimiento y la cultura.

² Artículos: (López, Niembro, & Ramos, 2017) (López, 2018) (López, 2018) y entrevista (López, Conferencia REDLAS 2018, 2018).

En quinto lugar el exponencial 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) hizo que productos que antes eran elaborados en establecimientos industriales actualmente se conviertan en intangibles que no requieren una producción física.

3.2. Dinámica y composición de las exportaciones SBC en Argentina

Para Argentina las exportaciones de SBC para el año 2006 fueron iguales a 2.167 millones de USD mientras que en el año 2019 alcanzaron un valor total de 6.088 millones USD. Esto representó un aumento para el período 2006-2019 de casi tres veces el valor de 2006 (181%) y se asemeja al incremento observado en las exportaciones mundiales en el mismo período (187,6%). El valor máximo de exportaciones se dio en 2018 con 6570 mill. de U\$S.

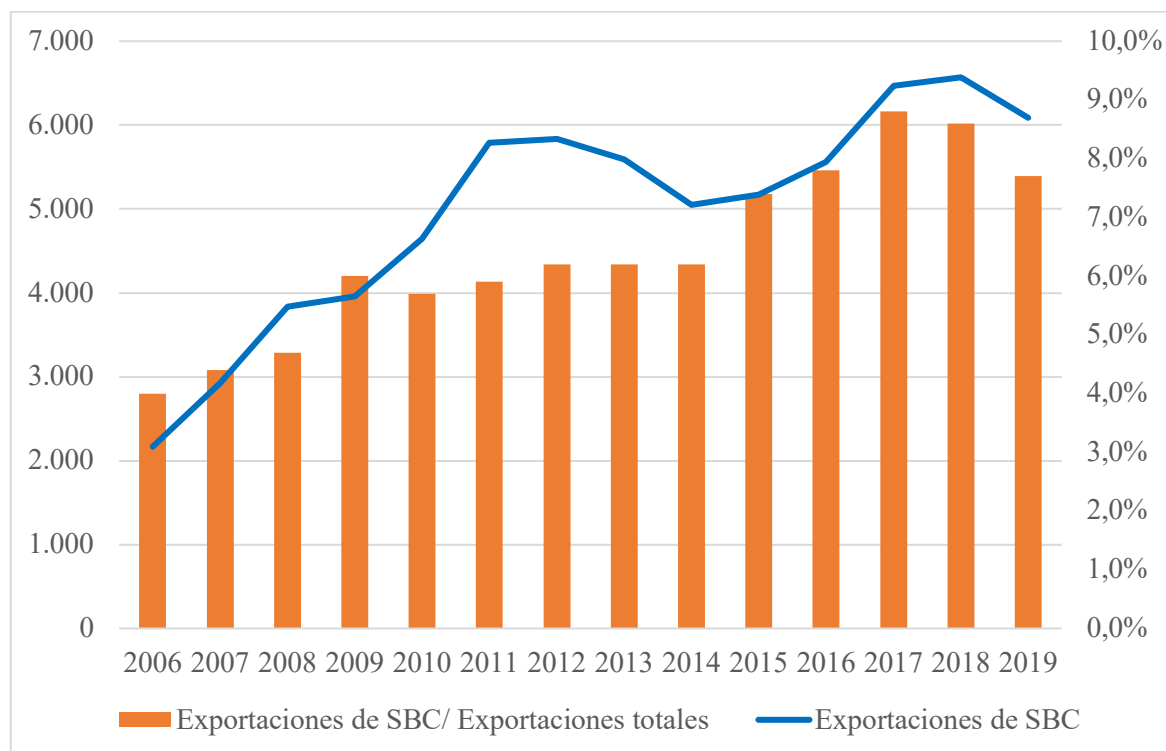
El hecho de que en torno a las actividades primarias (agro, minería, petróleo, forestación, etc.) se hayan desarrollado procesos de “desverticalización” de las formas de organización productiva, generó como resultado la emergencia de un creciente número de proveedores de SBC (en actividades como ingeniería, 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) sin duda es una de las explicaciones del notable desempeño exportador (López , 2018).

Sin embargo, cuando se compara ese crecimiento del sector en el país respecto al desempeño de los países competidores del bloque sudamericano, a partir del año 2010, la brecha de crecimiento es muy significativa. Argentina a partir del año 2010 creció a una tasa promedio igual a la mitad de la tasa de crecimiento de la región (Argencon, 2019).

Por otra parte, se advierte que la participación que las exportaciones de SBC tienen sobre el total de exportaciones de bienes y servicios totales del país, aumentó desde un valor del 4% en 2006 al 7,7% en 2019. Considerando que en esta serie el máximo valor de participación fue igual a 8,8% en 2017, se puede decir que la participación se duplicó en el período.

Gráfico 2. Dinámica de las exportaciones de SBC en Argentina.

Valor en millones de dólares de las exportaciones de SBC y participación de las exportaciones de SBC en las exportaciones de bienes y servicios totales en porcentaje.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

La caída reciente de las exportaciones del sector que comienza en el 2018 debe entenderse más como un fenómeno causado por las condiciones generales de la economía local que por causas individuales de cada rubro. El comportamiento de las variables macroeconómicas junto con políticas públicas desfavorables son las principales responsables de dicho desempeño.

Algunos de los hechos ocurridos que se destacan son, la aplicación de derechos de exportación sobre los servicios, restricciones a la compra y venta de divisas, restricciones al envío de divisas al exterior, alta volatilidad del tipo de cambio, la suspensión de la Ley de Economía del Conocimiento y la incertidumbre sobre el marco político/normativo producto de las elecciones de autoridades nacionales en el segundo semestre de 2019, entre otros.

Estos factores propiciaron mayor incertidumbre en el aspecto político, normativo y tributario de las actividades de los SBC impidiendo garantizar un ambiente certero, indispensable para el crecimiento del sector.

Al analizar la composición de las exportaciones según las categorías definidas, se observa que en el año 2006 la estructura exportadora estaba conformada con los siguientes porcentajes: 3,7% de CUPI, un 11% de SPCR, 15,6% de SSI y 69,7% para los SEPT. A finales del 2019 se pudo observar una estructura compuesta por 4,4% de CUPI, un 7,6% de SPCR, 29,4% de SSI y 58,6% para los SEPT (INDEC, 2020).

Si bien los montos totales de todos los subsectores del sector de SBC aumentaron durante el período, los SSI incrementaron su participación en las exportaciones principalmente reduciendo la participación de los SEPT, y en menor medida de los SPCR. Los CUPI incrementaron su participación levemente, pero continuaron representando la menor parte de los SBC exportados.

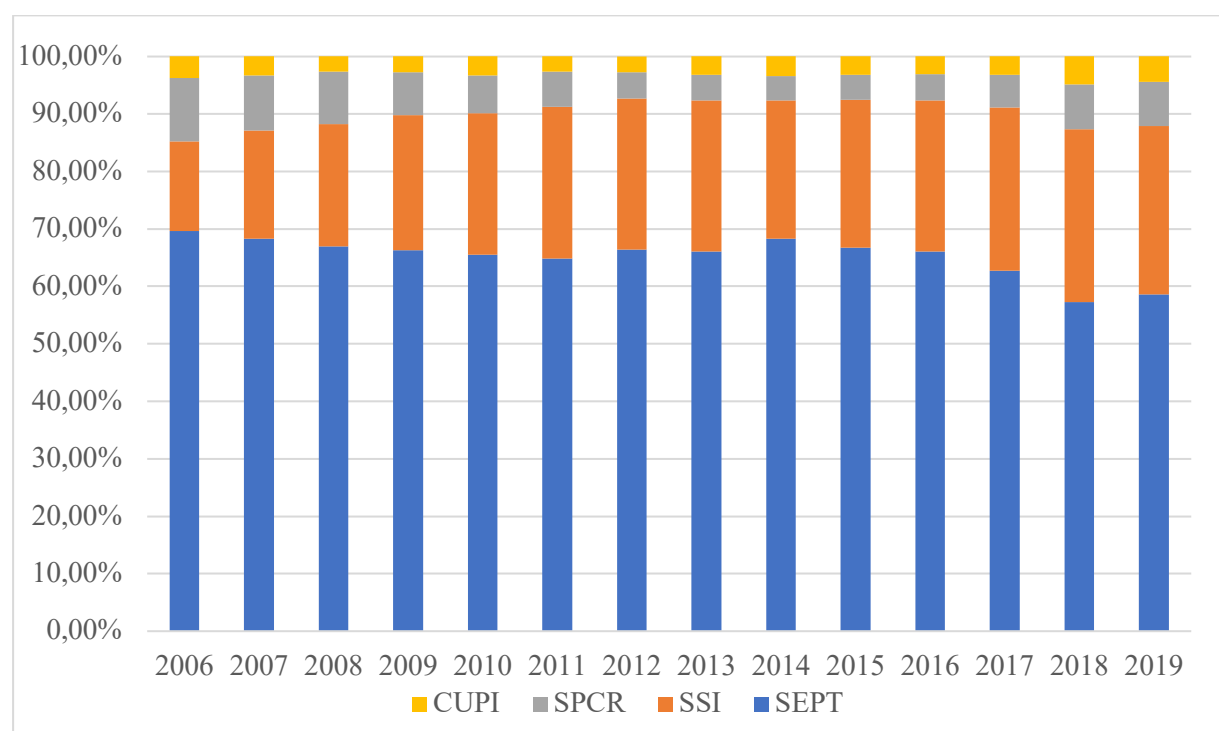
Los SEPT, son el subsector de mayor envergadura entre los SBC, tanto por su contribución al PBI como en términos de empleo, exportaciones y cantidad de empresas (OEC, 2016). Cabe destacar que, dentro de los SEPT, son los Servicios Jurídicos, Contables y de Administración los que representan la mitad del total exportado por este subsector.

La competencia global por captar centros de servicios profesionales es muy fuerte. Los centros argentinos tienen alta calificación por su capacidad de respuesta y adaptación a requerimientos sofisticados.

La participación de los CUPI, rubro de menor incidencia en el país (4,4% en 2019), es el que mayor diferencia tiene respecto a la participación en el mercado mundial (donde su participación promedio es del 17,3%), se explica por la tipología de nuestra industria informática, cuyas exportaciones se basan en servicios de desarrollo de software más que en exportación de productos de propiedad intelectual.

Gráfico 3. Composición de las exportaciones de SBC en Argentina

Participación de las exportaciones de CUPI, SPCR, SSI y SEPT en las exportaciones de SBC totales en porcentaje.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

Desde el año 2006 es evidente que las exportaciones de SBC crecieron a un ritmo acelerado en consonancia con el comercio internacional, pero hay un decrecimiento a partir del año 2018 atribuible a los factores locales que se mencionaron anteriormente. Por otra parte si bien los SEPT representan la mayor parte de las exportaciones argentinas de SBC, los SSI han logrado aumentar su participación durante el período gracias a los estímulos provistos por la Ley de Promoción del Software sancionada en el año 2004, cuya vigencia finalizó en el año 2019.

4. SBC en la economía de la ciudad de Rosario

4.1 Importancia y desempeño reciente. Radiografía del sector en la ciudad.

Para comprender la importancia económica y el desempeño reciente de los SBC en la ciudad de Rosario se analizarán indicadores relativos a cantidad de empresas y empleo provenientes del Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo y Seguridad Laboral de la Provincia de

Santa Fe y datos de facturación obtenidos del Centro de Información Económica (CIE) de la Municipalidad de Rosario. Se analizará el período 2011-2019 ya que los datos obtenidos de los montos de facturación se publican a partir de dicho año.

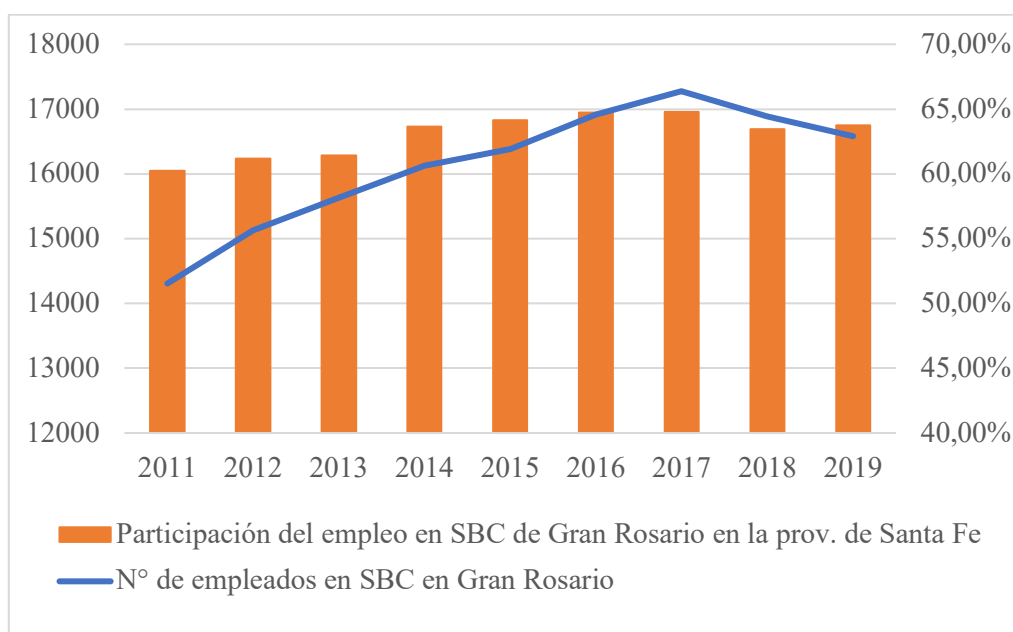
Los SBC de la ciudad de Rosario representan la mayor parte de los SBC producidos en la Provincia de Santa Fe. Esto se ve reflejado en las estadísticas de empleo formal y empresas del Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo y Seguridad Laboral de la Provincia de Santa Fe.

Durante todo el período 2011-2019 la participación en el empleo se mantuvo entre el 60% y el 65% del empleo del sector en la provincia. Estos valores reflejan que la fuerte concentración de este sector en la ciudad de Rosario (Gráfico 4).

En el caso del empleo se observa que durante el período 2011-2019 hubo una tendencia creciente en el número de empleados en SBC en el Gran Rosario. En 2011 el total de empleados formales fue de 14307, mientras que el año 2019 alcanzó los 16583 empleados formales, siendo el incremento de un 15% entre puntas.

Gráfico 4. Empleo en SBC en Gran Rosario e importancia de este en la provincia de Santa Fe.

Número de empleados en SBC en Gran Rosario y participación porcentual del empleo en SBC en Gran Rosario respecto al total empleado en la Provincia de Santa Fe.

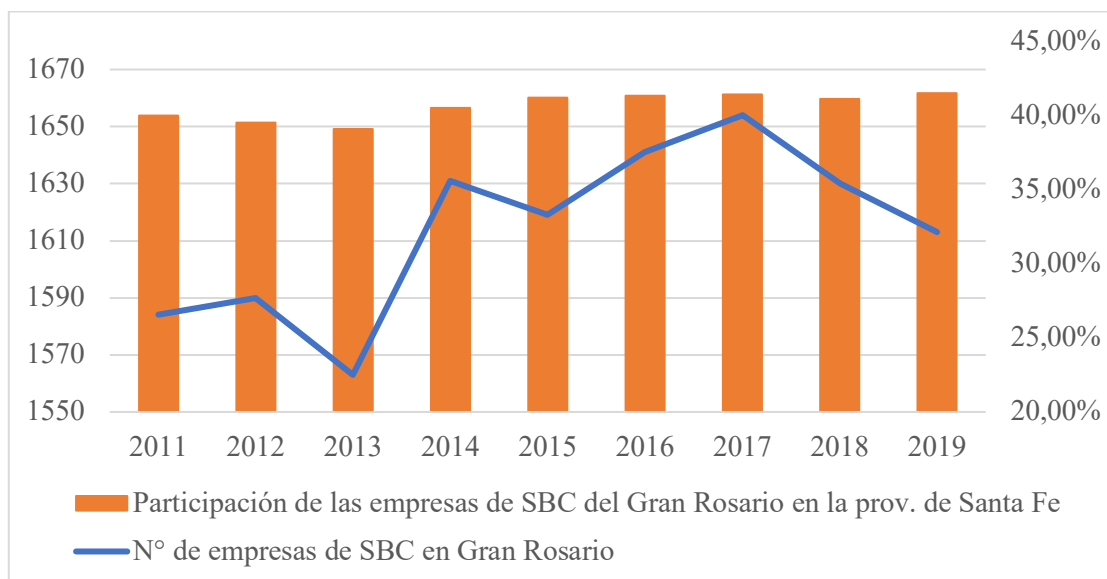


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo y Seguridad Laboral de la Provincia de Santa Fe.

Otra estadística que reafirma la importancia del sector de SBC de Rosario en la Provincia de Santa Fe, es la cantidad de empresas del sector y su participación. En el período 2011-2019 la participación se mantuvo en torno al 40%. Al considerar tanto las participaciones de empleados y de empresas, se puede decir que las empresas de SBC de Rosario tienen un mayor tamaño promedio en términos de empleados por establecimiento que las del resto de la provincia.

Gráfico 5. Empresas en SBC en Gran Rosario e importancia de estas en la provincia de Santa Fe.

Número de empresas en SBC en Gran Rosario y participación porcentual de las empresas en SBC en Gran Rosario respecto al total de empresas en la Provincia de Santa Fe.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo y Seguridad Laboral de la Provincia de Santa Fe.

A continuación se utilizarán datos de facturación brindados por el Centro de Información Económica (CIE) de la Municipalidad de Rosario. Esto permitirá contar con una buena aproximación del desempeño e importancia del sector de SBC en la ciudad de Rosario y su composición.

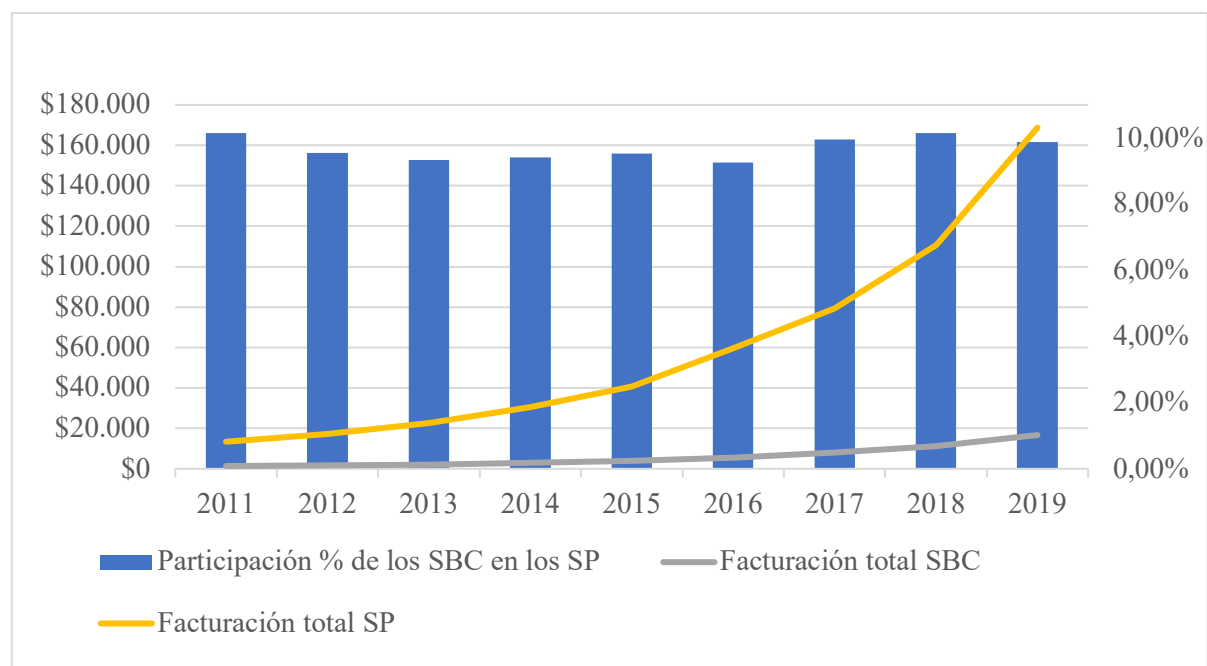
El sector de Servicios privados (SP), sector dentro del cual están incluidos los SBC, concentraba en 2017 el 33% de la facturación total de la ciudad. Es importante destacar la participación creciente de este sector desde el año 2011, año en el cual tuvo una participación de alrededor del 26%. (Báscolo, Ghilardi, & Castagna, 2018).

Analizando la participación de los SBC en la facturación total de la economía de Rosario, Se advierte que en el año 2011 los SBC tuvieron una participación del 2,7% de la facturación total de la economía Rosarina, mientras que en 2019 alcanzaron una participación del 3,5%.

Considerando la evolución del monto de facturación total (en millones de pesos corrientes) de los SP y de los SBC de la ciudad de Rosario, se analiza la importancia de los SBC en Rosario. En el período 2011-19 la participación de los SBC en los Servicios Privados se mantuvo alrededor del 10%, sin grandes oscilaciones.

Gráfico 6. Evolución y participación de la facturación del sector de SBC y del sector SP en el total de la ciudad de Rosario a valores corrientes 2011 – 2019.

Facturación total en millones de pesos corrientes y participación porcentual.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIE de la Municipalidad de Rosario.

La facturación total del sector SBC en la ciudad de Rosario medida a precios constantes (en millones de pesos) en el año 2011 fue de \$1.230,46, mientras que en el año 2019 alcanzó los \$1.625,50. Esto implicó un crecimiento del 32% en el período³.

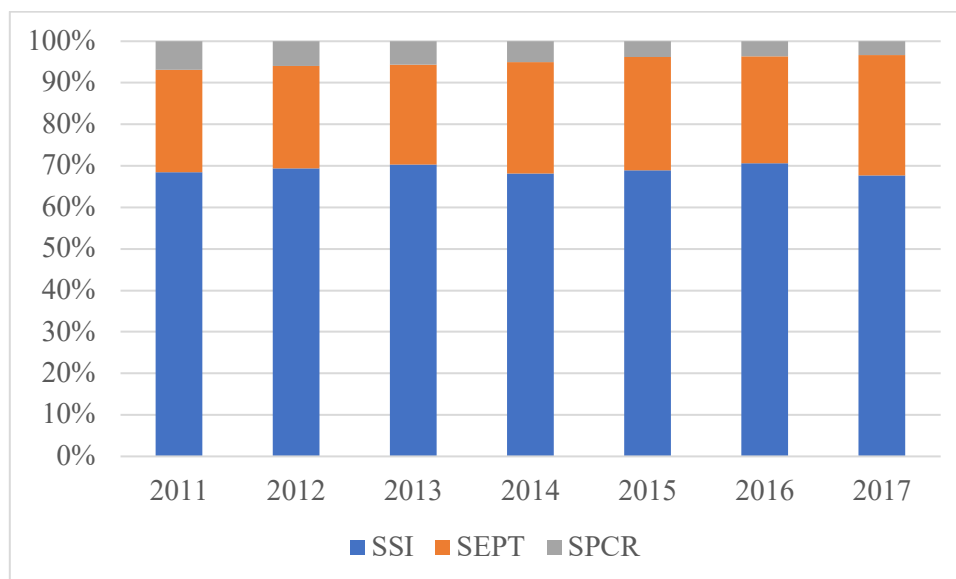
Conociendo la importancia de los SBC dentro de la economía de Rosario, se analizará la composición del sector de SBC, utilizando la taxonomía utilizada en este trabajo según OEC.

Clasificando los datos de facturación total obtenidos por el CIE de la Municipalidad de Rosario según la taxonomía de SBC del OEC, se observa que en la facturación de Rosario, a diferencia de lo observado en las exportaciones nacionales, los SSI son el principal subsector de los SBC durante el período 2011-2019. Cabe aclarar que no se pudo obtener información respecto de los CUPI facturados en la ciudad de Rosario, durante el período 2011-2019.

³ Estos valores se obtuvieron de los datos compartidos por el Centro de Información Económica, Municipalidad de Rosario.

Gráfico 7. Composición del sector de SBC en la ciudad de Rosario (2011-19).

Participación porcentual de los SSI, SEPT y SPCR en la facturación del sector de SBC de la ciudad de Rosario.



Nota: No se pudieron obtener los datos correspondientes a los CUPI facturas en el período 2011-2019 en la ciudad de Rosario.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIE de la Municipalidad de Rosario.

Si bien escapa a los objetivos de este trabajo es probable que la existencia de una oferta de educación superior amplia y de calidad, junto a la presencia de instituciones y asociaciones público-privadas como el Polo Tecnológico Rosario, y el área tecnológica Zona i que concentra varias empresas del sector, pueda ser una de las causas que explique la razón por la cual los SSI predominan dentro de la estructura de los SBC en Rosario.

4.2 Potencial exportador

Considerando la importancia que los SBC han adquirido tanto en el comercio internacional como en las exportaciones argentinas y teniendo en cuenta la composición de los SBC en la ciudad de Rosario y la preponderancia de los SSI en ella, se reflexiona sobre las potencialidades de la ciudad para la exportación de SBC poniendo énfasis en los SSI.

Sería de gran utilidad mensurar este potencial a través de información cuantitativa, pero debido a la falta de datos sobre exportación de servicios, incluso para el ámbito provincial, se identificarán las aptitudes o capacidades con las que cuenta la ciudad, que pueden constituirse en oportunidades para potenciar la exportación de SBC, considerando también las variables macroeconómicas que condicionan la evolución del sector a nivel local.

Centrándose en las principales ventajas competitivas con las que cuenta la ciudad para lograr una mayor inserción externa, es decir mayor competitividad, sabiendo que por esta se refiere al desempeño (relativo) de una firma, sector o país en la economía internacional.

Los principales factores que se mencionan como importantes para el comportamiento exportador de los SBC son los siguientes:

En primer lugar, los factores de costo, fundamentalmente los costos laborales. Son varios los estudios que confirman la importancia de los costos laborales como determinantes de la competitividad exportadora de servicios (Capik & Drahokoupil, 2011; Kim, Yoon, & Lee, 2012; Sass, 2010).

En segundo lugar, el tipo de cambio, otro factor explicativo clave en la exportación de SBC, con mayor incidencia que en la exportación de otros bienes y servicios (Barry & Gupta, 2012).

En tercer lugar, la disponibilidad y calidad de capital humano es otro factor que favorece las exportaciones de servicios y más aún en los países en desarrollo (Goswami, Gupta, Mattoo, & Sáez, 2012).

Además otros factores considerados relevantes en la exportación de SBC son los husos horarios del país y la cercanía geográfica. Sin embargo la influencia no es tan clara, ya que para ciertas operaciones estar alineado al mismo huso horario es favorable, mientras que para otras se busca husos complementarios (López, 2018).

Por último se pueden mencionar la afinidad cultural con los países importadores, la disponibilidad de una infraestructura de telecomunicaciones relativamente moderna, el contexto institucional y legal y las políticas públicas específicas para el sector, entre otras, como relevantes en las exportaciones de SBC.

Rosario, cuenta con ventajas respecto a los costos laborales en relación con los países de la UE o EE. UU., principales importadores de servicios. También comparte husos horarios similares y afinidad cultural con estos países. Esto favorece a las exportaciones hacia estos países ya que les resulta conveniente importar los SBC.

Asimismo la ciudad cuenta con gran disponibilidad y calidad de capital humano. El 71% del total de graduados de carreras universitarias relacionados a los SBC⁴ de la provincia de Santa Fe se encontraban en Rosario en el 2014 (Ministerio de Producción de la Nación Argentina, 2015).

Respecto a la infraestructura de telecomunicaciones, existen proyectos de mejora, como la instalación de la red de telefonía móvil de quinta generación.

Sobre el tipo de cambio, las políticas de las autoridades nacionales han reflejado decisiones ambiguas. Esto es solo un reflejo del contexto institucional del país que no logra garantizar un ambiente macroeconómico estable de manera de reducir la incertidumbre. Aun así el tipo de cambio establecido durante los últimos años ha sido favorable para la exportación de SBC.

En lo que se refiere a los aspectos legales, tributarios y crediticios, existen varias oportunidades gracias a las políticas públicas de apoyo nacionales, entre las cuales se distinguen la sanción de la ley nacional de Economía Del Conocimiento que reemplaza la Ley de Software, teniendo como principal objetivo impulsar el desarrollo no solo de empresas de software sino de aquellas actividades con uso intensivo en tecnología y capital humano altamente calificado, entre ellos los SBC y la Ley de financiamiento del sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual busca alcanzar progresivamente un monto de financiación de dicho sistema igual al 1% del PBI. Además existen diversos fondos económicos y herramientas de apoyo a la innovación y el desarrollo empresarial del sector.

Aun así, según afirman López & Ramos (2017), las políticas y estrategias de promoción de los SBC deben ir más allá de incentivos fiscales, intentando potenciar mayores vínculos entre los sectores de SBC y el resto de las actividades productivas en las economías de la región.

La ciudad de Rosario tiene sobre esto, un atributo destacable. Cuenta con el Polo Tecnológico Rosario (PTR) que comenzó a gestarse en septiembre del año 2000 gracias a la acción conjunta de instituciones públicas y privadas, entre las cuales se encuentran la Municipalidad de la

⁴ Estas carreras son aquellas relacionadas a las áreas: Arquitectura e Ingeniería, Audiovisual, Ciencias económicas, Jurídicos, Publicidad e Investigación de mercado y TICs.

Ciudad de Rosario, la Universidad Nacional de Rosario y empresas privadas de la ciudad, entre otras⁵.

El PTR buscó desde un principio promover el desarrollo de empresas de del sector de tecnologías de la información. Hacia el año 2005 se incorporaron nuevos sectores tecnológicos los cuales se fueron integrando paulatinamente otorgándole a la institución un perfil tecnológico multisectorial que incluye empresas de Software, Telecomunicaciones, Bioingeniería y Biotecnología (Polo Tecnológico Rosario, 2020).

A través del PTR, junto con el esfuerzo público y privado existe la posibilidad de potenciar las exportaciones de SBC. El PTR no solo facilita la aplicación de políticas crediticias sino que crea un ambiente que estrecha los vínculos entre las empresas que lo componen a través de ámbitos participativos y colaborativos. Además busca activamente la internacionalización de las empresas socias a través de acciones locales y de la vinculación con otros organismos.

Según el informe coyuntural publicado en el 2020 por el Observatorio del PTR el porcentaje de facturación de las empresas socias que se exportó en 2019 representó en 28,3%. También expuso que las empresas que nunca exportaron o que no exportan con regularidad, representan el 70% de las empresas socias, es decir que existe una gran capacidad de empresas con potencial para generar exportaciones.

A través de una entrevista realizada se conoció la opinión de un referente del sector de SBC en la ciudad de Rosario, el Ing. Ignacio Sansevovich (I.S.), quién actualmente ocupa el cargo de presidente del PTR y ejerce la dirección de Tecso Coop., una empresa gestionada de forma cooperativa, dedicada al diseño y desarrollo software y tecnología.

Respecto a las ventajas que considera que la ciudad de Rosario tiene para aumentar la exportación de SBC, I.S. comentó que considera a Rosario como una ciudad muy competitiva en el sector de SBC, destacando principalmente la calidad formativa y educativa de las Universidades Públicas y Privadas con que cuenta. Por otra parte reconoce la existencia de muchas empresas de base tecnológica, las cuales se nutren de jóvenes profesionales con muy buena formación educativa. Por último destaca el alto porcentaje de emprendedores que existen dentro de los jóvenes profesionales. Estas características fomentan la mayor existencia de empresas vinculadas a los SBC, las cuales podrán exportar e integrarse con empresas de distintas partes del mundo.

I.S. fue consultado también sobre los obstáculos a las exportaciones de SBC. Respecto a estos, considera que el idioma es uno de los grandes impedimentos para la exportación ya que no todos los profesionales se comunican en inglés, idioma más utilizado al momento de realizar transacciones internacionales. Otro obstáculo tiene que ver con que las iniciativas de exportación y de generar oportunidades en el exterior no son sencillas económicamente hablando, requieren una inversión de un tiempo considerable que requiere un nivel de madurez de la empresa en materia económica y en materia de disponibilidad de conocimiento de tiempos que no todas las empresas los conocen. A veces la coyuntura no favorece a las exportaciones de SBC. Por último, opina que las instituciones, como por ejemplo el PTR y otras que nuclean un gran número de empresas que pretenden exportar, tienen la responsabilidad de ir generando condiciones para que sea más sencillo en conjunto, antes que individualmente, avanzar en lograr un mayor volumen de exportaciones y negocios en el exterior.

Por último, se le preguntó a I.S. sobre las políticas públicas que considera que el Gobierno Nacional debería tomar para fomentar las exportaciones de SBC. I.S. resalta primero que

⁵ La Zona I del PTR creada en el año 2013, cuenta con diversos espacios físicos para la radicación de empresas y el desarrollo de actividades colaborativas para la producción de tecnologías y actividades científicas. Actualmente se encuentran radicadas 29 empresas de software y biotecnología principalmente.

cualquier política, marco normativo o marco regulatorio que se tome en materia de generar condiciones para exportar SBC, tiene que lograr una continuidad a lo largo del tiempo. Es decir, tiene que perdurar a los cambios políticos que puedan darse en el tiempo. Esta es la única manera de permitir un crecimiento continuo. Una vez comprendido esto, sería importante contar con presupuestos destinados al fomento de exportación de SBC, tratar de generar acompañamiento a la industria y políticas de internacionalización. Por otra parte es necesario evitar ciertas burocracias y procesos administrativos que son por demás de complejos y están desalineados con la velocidad que pide el mundo actual.

5. Conclusiones

Desde comienzos del siglo XXI, los servicios han adquirido cada vez más importancia en el comercio mundial. Dentro de los servicios podemos destacar el crecimiento que tuvieron los SBC. En Argentina no solo es destacable el crecimiento de éstos durante los últimos 15 años, sino también el potencial de crecimiento que tienen.

Asimismo la Ciudad de Rosario cuenta con empresas dedicadas a los SBC, dentro de las cuales se destacan las de SSI, sin embargo debe recalarse que el número de empresas que exportan regularmente estos servicios es relativamente bajo

Rosario cuenta con algunas ventajas para insertarse mejor en el comercio internacional, asociadas a su dotación de capital humano, a ventajas derivadas de su localización geográfica (husos horarios), a su afinidad cultural con los principales importadores y a políticas públicas nacionales de apoyo que fomentan la producción de SBC. Aun así no existe manejo del idioma inglés en gran parte de los profesionales del sector, lo cual resulta indispensable para fomentar las exportaciones de SBC.

El PTR tiene un rol fundamental en la promoción de exportaciones de SBC de Rosario. Se debe continuar promoviendo la articulación público-privada para incrementar mayor participación de las empresas de SSI en las exportaciones. A su vez, debe ser ejemplo a imitar para la promoción de exportaciones de otros subsectores de SBC, como los SEPT los cuales tienen la segunda participación mayor del sector.

La evolución y dinámica de los SBC en la ciudad de Rosario se ve afectada tanto por las políticas públicas locales como las provinciales y nacionales. Ningún sector de una economía local está desafectado de la macroeconomía en la que se encuentra. Por esta razón resulta necesario lograr estabilidad macroeconómica, para garantizar un crecimiento sostenido y fortalecer las políticas públicas de promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Recordando que: *“Las políticas de desarrollo de exportaciones de servicios, no debieran encararse a partir de la implementación de un puñado de mecanismos de promoción aislados, sino sobre la base de una estrategia coherente e integrada con horizonte a mediano-largo plazo”* (López, Niembro, & Ramos, 2017).

6. Glosario

C

CIE

Centro de información económica de la Municipalidad de Rosario · 11, 12, 13, 14

CUPI

Cargos por el uso de propiedad intelectual · 4, 9, 10, 13, 14

I

INDEC

Instituto Nacional De Estadísticas y Censos de la República Argentina · 10

M

MBP6

Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional (Sexta Edición) · 4

N

n.c.p.

No clasificado previamente · 4

O

OEC

Observatorio de la Economía del Conocimiento · 3, 4

OMC

Organización Mundial del Comercio · 6, 7

P

PTR

Polo Tecnológico Rosario · 15, 16, 17

S

SBC

Servicios Basados en Conocimiento · 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

SEPT

Servicios empresariales, profesionales y técnicos · 4, 9, 10, 14, 17

SPCR

Servicios personales, culturales y recreativos · 4, 9, 10, 14

SSI

Servicios de software e informática · 4, 9, 10, 14, 17

T

TICs

Tecnologías de Información y Comunicación · 8, 15

U

USD

Dólar estadounidense · 6, 8

7. Bibliografía

- Argencon. (2019). *Argenconómics - Estudios Económicos sobre la Industria del Conocimiento*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Argencon.
- Argencon. (10 de Febrero de 2021). *Argencon*. Obtenido de <https://www.argencon.org/>
- Barry, E., & Gupta, P. (2012). The Real Exchange Rate and Export Growth: Are Services Different? *Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 43358.
- Báscolo, P. J., Ghilardi, M. F., & Castagna, A. I. (Diciembre de 2018). Importancia de los sectores intensivos en conocimiento en Rosario: Avances y desafíos para la transformación productiva. Rosario, Santa Fe, Argentina.
- Capik, P., & Drahokoupil, J. (2011). *Foreign Direct Investments in Business Services: Transforming the Visegrád Four Region into a Knowledge-based Economy?* Sheffield: European Planning Studies.
- Centro De Información Económica, Municipalidad de Rosario. (2020).
- CEPAL. (2014). *Cambio estructural para la igualdad*. Santiago de Chile: Cepal.
- Fadda, G. (2013). *El nuevo mundo de las exportaciones: los Servicios*. FLACSO.
- Goswami, A. G., Gupta, P., Mattoo, A., & Sáez, S. (2012). Service exports: are the drivers different for developing countries? En A. G. Goswami, A. Mattoo, & S. Sáez, *Exporting services: a developing country perspective*. (págs. 25-80). Washington D.C.: World Bank.
- Helpman, E. (2004). *El misterio del crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch S.A.
- Heuser, C., & Mattoo, A. (2017). *Services Trade and Global Value Chains*. World Bank Group.
- INDEC. (21 de Octubre de 2020). *Instituto Nacional De Estadísticas y Censos*. Obtenido de <https://www.indec.gob.ar/>
- Kim, Y.-D., Yoon, S., & Lee, K. S. (2012). International Competitiveness of Korea Service Industry . *American Journal Of Applied Sciences*, págs. 343 - 349.
- López . (2018). *Los servicios basados en el conocimiento: ¿Una oportunidad para la transformación productiva en Argentina?* Buenos Aires: Insittuto interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires.
- Lopez, A. (2018). ¿Son los servicios el futuro del desarrollo productivo en la Argentina? *Alquimias Económicas*.
- López, A. (2018). Conferencia REDLAS 2018. (INTAL, Entrevistador)
- Lopez, A., & Ramos, D. (2017). SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO Y DESARROLLO EN AMÉRICA LÁTINA. *Comercio Exterior*, 1-4.
- López, A., Niembro, A., & Daniela, R. (2017). LAS EMPRESAS DE SERVICIOS EN AMÉRICA LATINA: Un estudio exploratorio sobre factores de competitividad

- internacional, obstáculos y políticas públicas. En *TEC Empresarial* (págs. 7-22). Buenos Aires.
- López, A., Niembro, A., & Ramos, D. (2014). La competitividad de América Latina en el comercio de servicios basados en el conocimiento. En CEPAL, *Revista CEPAL* (págs. 24-41).
- López, A., Niembro, A., & Ramos, D. (2017). Buenos Aires: TEC Empresarial.
- MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. (2019). *Globalization in transition: The future of trade and value chains*. Nueva York: McKinsey & Company.
- Ministerio de Producción de la Nación Argentina. (2015). *SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO EN ARGENTINA*. Santa Fe.
- O.M.C. (23 de Octubre de 2020). *Organización Mundial del Comercio*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/statis_s.htm
- Observatorio de la Economía del Conocimiento. (2019). *Informe de Servicios Basados en el Conocimiento N°10*. Buenos Aires: Observatorio de la Economía del Conocimiento.
- OECD. (2016). *Informe de Servicios Basados en el Conocimiento*.
- Polo Tecnológico Rosario. (10 de Noviembre de 2020). *Polo Tecnológico Rosario*. Obtenido de <https://polotecnologico.net/>
- Sass, M. (2010). *Foreign direct investments and relocations in business services – what are the locational factors? The case of Hungary*. Institute of Economics of the Hungarian Academy of Sciences .