

# Argentina en la Economía del Conocimiento

Universidad de Belgrano  
Facultad de Ciencias Económicas  
Especialización en Impuestos

Autor: Cdra. Pública Tamara López  
Director: DCE Magister Daniel Soria

Año: 2020

## Índice

---

Índice de abreviaturas .....	2
Índice de Tablas .....	2
Índice de Figuras.....	2
Resumen .....	3
Abstract .....	4
Tema .....	5
Introducción .....	7
Hipótesis.....	10
Objetivos.....	11
Marco Teórico .....	12
Concepto .....	12
Dimensiones y estadísticas .....	13
Normativa .....	15
Metodología .....	17
Capítulo I: Economía del Conocimiento, concepto y dimensiones .....	18
Capítulo II: Índice Global de Innovación.....	22
Marco Conceptual .....	22
Resultados del Índice Global de la Innovación 2019 .....	29
La innovación según ingresos .....	31
La innovación por región geográfica .....	33
La región de Latinoamérica y el Caribe en la innovación .....	34
Argentina y Chile en el ranking de la innovación .....	38
Capítulo III: Contexto Macroeconómico actual de la Economía del Conocimiento en Argentina .....	45
Capítulo IV: Marco Normativo Argentina.....	52
La promoción industrial como principio constitucional .....	52
El Presupuesto Nacional Año 2020 .....	54
Ley de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento .....	56
Otros incentivos no fiscales de la economía del conocimiento .....	79
Capítulo V: Herramientas para el éxito, Chile .....	83

## Índice de abreviaturas

---

DNU. <i>Decreto de necesidad y urgencia</i>	OCDE. <i>Organisation for Economic Co-operation ad Development</i>
GII. <i>Global Innovation Index</i>	ONU. <i>Organización de las Naciones Unidas</i>
I+D. <i>Investigación y desarrollo</i>	PBI. <i>Producto Bruto Interno</i>
I+D+i. <i>Investigación, desarrollo e innovación</i>	SBC. <i>Servicios Basados en el Conocimiento</i>
MDP. <i>Ministerio de Desarrollo Productivo</i>	SSI. <i>Software y Servicios Informáticos</i>
MiPyMe. <i>Micro, pequeña y mediana empresa</i>	

## Índice de Tablas

---

Tabla 1. Top 10 Índice Global de la Innovación 2019.....	30
Tabla 2. Líderes en innovación según ingresos .....	32
Tabla 3. Líderes en innovación por región geográfica.....	33
Tabla 4. Argentina/Chile. Índice Global de la Innovación 2017-2019 .....	39
Tabla 5. Fortalezas y debilidades Argentina. Indicadores de innovación 2019.....	41
Tabla 6. Fortalezas y debilidades Chile. Indicadores de innovación 2019 .....	42

## Índice de Figuras

---

Figura 1. Evolución de las revoluciones industriales .....	20
Figura 2. Puesto en los pilares de innovación por país en Latinoamérica .....	35
Figura 3. Performance subíndices de innovación 2019 Chile/Argentina .....	40
Figura 4. Gastos en investigación y desarrollo en el mundo .....	45
Figura 5. Cantidad de empresas SSI 2007-2016 .....	47

## **Resumen**

---

Los amplios avances tecnológicos que se han estado suscitando en los últimos tiempos, sumado al proceso de globalización de la economía y de las comunicaciones, han dado comienzo a lo que algunos llaman la tercera revolución industrial o la era de la economía del conocimiento.

A lo largo de este trabajo, se aplicó una metodología exploratoria y descriptiva, a partir de la cual se explicarán los conceptos y dimensiones de la economía del conocimiento, así como también los datos macroeconómicos y normativos que al respecto existen en Argentina y se hará una comparación con otros países del mundo, haciendo foco en la exitosa experiencia chilena.

Como resultado de este estudio, podrá observarse que, al sancionar la Ley N° 27.506, Argentina había dado un gran paso para insertarse en el mercado de la innovación. Sin embargo, al haberse suspendido la aplicación de la misma, no sólo se ha interrumpido el impulso de las actividades de la economía del conocimiento, sino se ha demostrado, una vez, más, la debilidad en materia de seguridad jurídica.

Si Argentina no logra adaptarse al nuevo paradigma mundial con foco en el conocimiento humano, verá disminuir su competitividad en el mercado mundial.

## **Abstract**

---

The great technological advances that have been arising in the last few years, taken together with the economy and communication globalization process, have given the outbreak of, as some might call, the third industrial revolution or the knowledge era.

Through this survey, using an explorative methodology, the concepts and dimensions of the knowledge economy will be explained, as also will be the macroeconomic data and the Argentina's legislation regarded to the theme. Furthermore, it will be made a comparison between Argentina and other countries on the innovation matters, focusing on the successful experience of Chile.

As a result of this study, it will be shown that, when the Law Number 27.506 was published, Argentina took a major step into the innovation market. Nevertheless, when the law was suspended in January 2020, it has not only disrupted the promotion of the activities related to the knowledge economy, but also it has been revealed, once again, the weakness in legal certainty that the country has.

If Argentina is not able to adapt to the new paradigm in which the focus is the human knowledge, it will lose competitiveness in the global market.

## **Tema**

---

Argentina presenta un sistema endeble en lo que a estímulos de promoción económica para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación se refiere, viéndose afectada su competitividad en un mercado globalizado con experiencia, cada vez más agresivo en soluciones tecnológicas, aumentos de productividad y disminuciones de costos.

En junio del 2019 se sancionó la Ley N° 27.506 del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, la cual parecía ser aquel gran paso hacia el nuevo paradigma mundial en el que el capital humano, junto con la tecnología y la innovación se convierten en los elementos esenciales de la economía. Dicha Ley implicaba el otorgamiento de beneficios fiscales para aquellas empresas que invirtieran en actividades intensivas del conocimiento.

Sin embargo, en enero del 2020, la ley fue suspendida.

Un nuevo proyecto de Ley de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento fue dado a conocer en febrero del 2020 pero, recién en junio del mismo año fue tratado por la Cámara de Diputados de la Nación, el cual modifica ciertos beneficios y establece nuevos requisitos para poder acceder al régimen. El mismo fue aprobado por 246 votos a favor y sólo 2 en contra. A la fecha del presente estudio, el proyecto no ha sido aún tratado por la Cámara de Senadores de la Nación y tampoco se encuentra aprobado el Presupuesto Nacional del año 2020 que permita la asignación de las partidas presupuestarias necesarias para enfrentar los gastos tributarios que dicha ley demandare.

Todos estos cambios de escenario y demoras para poner en marcha el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, generan incertidumbre en las empresas que podrían haber comenzado a invertir en actividades de

innovación, investigación y desarrollo, generando nuevos empleos relacionados al mentado régimen.

La inseguridad jurídica es uno de los principales obstáculos que debe resolver Argentina. La falta de reglas claras de juego no genera un ambiente propicio para desarrollar un negocio que puede ser altamente rentable para Argentina y que, tal como mencionara el Ministro Dante Sica (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019), se esperaba que la ley generara 215.000 nuevos puestos de trabajo y 8.500 millones de dólares adicionales de exportación anual en la próxima década.

En el presente contexto donde las reservas internacionales del Banco Central experimentan la caída de las inversiones extranjeras directas y de la actividad económica debido a la crisis económica mundial ocasionada por la pandemia del Covid-19.<sup>1</sup>, se suma la pérdida de los posibles ingresos de las exportaciones que se hubieran generado a raíz de la Ley de Promoción de la Economía del Conocimiento.

---

<sup>1</sup> Para mayor información, véanse páginas 58-59 de este trabajo.

## Introducción

---

Los amplios avances tecnológicos que se han estado suscitando en los últimos tiempos, sumado al proceso de globalización de la economía y de las comunicaciones, han dado comienzo a lo que algunos llaman la tercera revolución industrial o la era de la economía del conocimiento.

Investigación, desarrollo, innovación, capital humano, tecnologías de la información y de las comunicaciones, infraestructura, son alguna de las palabras claves de este nuevo proceso.

El conocimiento humano se ha transformado en el motor de la nueva era, impulsando una gran variedad de actividades de uso intensivo del mismo, como la nanotecnología, la robótica, la industria del software, la aeronáutica, la fabricación de maquinaria, la ingeniería, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, la biotecnología, la bioeconomía, los servicios profesionales de asesoramiento, entre otros.

Capítulo aparte merecen los avances que se han logrado en el campo de la medicina y de la industria farmacéutica. En el último siglo se ha duplicado la esperanza de vida de las personas (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 42) y las innovaciones que se desarrollan día a día han contribuido a mejorar la calidad de vida de las mismas en lo que a salud respecta.

La economía del conocimiento deja su marca en todos los ámbitos de la vida de los individuos, desde la forma en la que se realizan las tareas y procesos en una empresa, hasta la forma en la que se interrelacionan a través de los productos y servicios que de dichas actividades surgen.

Podrá observarse que la *economía del conocimiento* implica un cambio de paradigma de modelo económico, en el que el foco del mismo son los recursos humanos altamente calificados para la investigación, el desarrollo y la innovación. Dicho cambio debe ser acompañado por la existencia de

estructuras que permitan a esos recursos desarrollar ampliamente su capacidad creativa en la búsqueda de la mejora de los procesos y los productos.

Para que ello suceda, se necesita que haya un esfuerzo desde la actividad financiera de los estados que promuevan la realización de este tipo de actividades, ya sea mediante mecanismos de desgravaciones impositivas, de bonos de crédito fiscal y de distintos incentivos que logren atraer las inversiones privadas hacia estos rubros.

Los nuevos paradigmas tecnoeconómicos como las tecnologías de la información y de las comunicaciones, la nanotecnología y la biotecnología han contribuido a redefinir los mercados y ámbitos de acción de los actores privados y las políticas públicas de apoyo a la innovación y al desarrollo productivo. (División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL -, 2008)

El objetivo de un aumento de las inversiones en la industria, la innovación y las infraestructuras ha sido, de hecho, plasmado como uno de los 17 objetivos de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, s.f.).

El proyecto de ley del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, presentada por la Cámara de Senadores en el año 2017, contenía en su mensaje la preocupación por involucrarse en los cambios de ciencia y tecnología, cuidando, a su vez, el empleo. Este último tema está ligado a la concepción que se tiene sobre que, un aumento de la automatización de los procesos, trae consigo, una disminución de los empleos. Argentina, al igual que mucho de los países de América Latina, aún tiene gran

cantidad de puestos de trabajo no automatizados, por lo que, de no tener en consideración ese parámetro a la hora de incorporarse a los nuevos estándares de tecnología, podría verse aumentado el índice de desempleo y de pobreza en el país.

Sin embargo, los países que más digitalizada tienen su economía, no han sufrido una pérdida de empleo sino un cambio cualitativo del mismo (S-1478, 2017).

Se trata entonces, de acompañar el cambio en infraestructuras y tecnologías con un avance en los sistemas de educación, formando personas capacitadas para trabajar en los nuevos empleos que surjan de este nuevo paradigma.

A lo largo de este trabajo se explicará el concepto y las dimensiones de la *economía del conocimiento*. Asimismo, se hará un estudio sobre el Índice global de la Innovación, analizando cómo se compone el mismo y se evaluará a los países mejores posicionados, así como también se hará una síntesis sobre los posicionamientos clasificados tanto por el nivel de ingresos de las economías como por la región geográfica de las mismas.

Apoyándose en esos datos, se hará un análisis más detallado sobre América Latina y, principalmente, sobre Argentina y Chile para destacar las diferencias entre los mismos, comprendiendo cuáles son las fortalezas y debilidades ante el mencionado índice.

Por otro lado, se expondrá cuál es la actual situación a nivel macroeconómico de la República Argentina en la economía del conocimiento. Se evaluará el impacto de las actividades relacionadas con dicho sector en la evolución en el nivel de empleo y comercio exterior.

Posteriormente se hará un repaso del marco normativo del país en materia de promoción del régimen de la economía del conocimiento, explicando los principios constitucionales sobre promoción industrial, evaluando el proyecto

de presupuesto nacional del año 2020 y analizando en detalle la Ley N° 27.506, con las modificaciones efectuadas a partir del proyecto de ley aprobado con media sanción el 25 de junio de 2020. Adicionalmente, se agregará una breve explicación de las Resoluciones N° 327/2020 del Ministerio de Desarrollo Productivo y N° 115/2020 de la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa, dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo.

Finalmente, se estudiarán las herramientas aplicadas por el gobierno de Chile que han impulsado el desarrollo de actividades de la economía del conocimiento en el país y que le permiten tener un mejor posicionamiento comparado con Argentina en materia de innovación.

La economía del conocimiento representa tanto una oportunidad, para subirse al tren de la innovación tecnológica como un desafío para los países menos desarrollados. Aquellos que no logren adaptarse a este nuevo paradigma, verán disminuir su competitividad a nivel mundial.

### **Hipótesis**

---

Si Argentina no dinamiza herramientas fiscales para impulsar al país en crecimiento y desarrollo económico continuará perdiendo presencia en los mercados por la falta de competitividad, siendo un mecanismo idóneo la aplicación del Régimen de Promoción de Economía del Conocimiento, herramienta que permitirá estimular las exportaciones de servicios y la promoción del empleo.

## Objetivos

---

### **Principal:**

Analizar cuál es la situación macroeconómica y normativa actual de Argentina en el marco de la Economía del Conocimiento.

### **Específicos:**

- 1- Explicar el concepto de *economía del conocimiento* y los elementos esenciales de la misma.
- 2- Evaluar cuál es la situación en otros países frente a la economía del conocimiento, profundizando en Latinoamérica y comparando los países integrantes de la región con Argentina.
- 3- Analizar el contexto macroeconómico actual referente a las actividades de la economía del conocimiento en Argentina.
- 4- Analizar cuál es el marco normativo existente en el país relativo a la economía del conocimiento.
- 5- Analizar las causas de un caso de éxito en la economía del conocimiento dentro de Latinoamérica.

## Marco Teórico

---

Si bien la *economía del conocimiento* es un concepto que ha adquirido renombre en los últimos años, especialmente en lo que respecta a la República Argentina, para la realización de este trabajo se han investigado diversas fuentes, apoyándose principalmente en algunos autores e informes que han contribuido, tanto desde los conceptos, como desde las dimensiones que abarca y desde las estadísticas mundiales con las que se cuenta.

Adicionalmente, se han analizado datos macroeconómicos para demostrar cuál es la situación de la economía argentina actual en el marco de la economía del conocimiento y se hará un estudio detallado de la Ley N° 27.506 del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento.

### Concepto

---

En lo que respecta al concepto de la *economía del conocimiento*, puede observarse que la OCDE lo ha definido como “aquella directamente basada en la producción, distribución y uso de conocimiento e información” (Organisation for Economic Co-operation and Development , 1996, pág. 7, traducción propia).

María I. Brandt y Mariana Batalle (2019) han dado su propia definición diciendo que la *economía del conocimiento* es el sector de la economía en el que se emplea el conocimiento o la información para generar valor y riqueza en los productos y servicios en cuyo proceso de creación o transformación participa. (Pág. 1)

“[...] significa contar con las ideas y con el conocimiento humano como elemento que contribuye a mejorar la productividad de los demás recursos o factores de la producción.” (Ernest Reig. Universidad de Valencia e IVIE, 2018)

## Dimensiones y estadísticas

---

En lo que a las dimensiones concierne, este trabajo tomará como referencia las que propone Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle en su artículo “*Economía del conocimiento y nuevos contrastes territoriales en España: una perspectiva multiescalar*” publicado en el Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles en el año 2013, el cual considera que la Economía del Conocimiento abarca tres dimensiones, siendo las mismas:

- 1) Presencia de industrias y servicios intensivos en el uso del conocimiento
- 2) Grado de cualificación de la población ocupada y,
- 3) Inversión dedicada a I+D+i (investigación, desarrollo e innovación)

Adicionalmente, el presente estudio, tendrá en cuenta la clasificación y ranking mundial establecido por la Universidad de Cornwel, INSEAD y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en el Índice de Innovación Global del año 2019, el cual mide los resultados de un país en materia de innovación.

Dicho índice se ha convertido en una herramienta altamente utilizada por las personas encargadas de la toma de decisiones en todo el mundo para elaborar y perfeccionar las políticas destinadas a la innovación en búsqueda de la competitividad de las economías.

Para el elaborar el índice, se analizan sus tres partes componentes, los cuales se han traducido a los efectos del presente trabajo:

- Subíndice de entradas de Innovación: el mismo mide las actividades que se realizan en las economías relacionadas con los siguientes pilares: (1) Instituciones, (2) Capital Humano e Investigación, (3) Infraestructura, (4) Sofisticación de los mercados, y (5) Sofisticación Empresarial.

- Subíndice de salidas de Innovación: mide factores relacionados a los resultados de las actividades de innovación, cuyos dos pilares son: (1) Resultados de Conocimiento y Tecnologías, (2) Resultados Creativos.
- Puntaje General del Índice de Innovación Global: es el promedio de los dos subíndices anteriores.

Los datos obtenidos de los informes del Índice Global de Innovación se analizarán conjuntamente con apoyo en la lectura del autor Juan Mulet Meliá en “Estudios sobre la Economía Española - 2019/04. La situación de la I+D española en 2017 según el INE. Comparación Internacional.”

A raíz del estudio de dichos trabajos, se podrá observar que el PBI per cápita es uno de los principales factores que contribuyen al desempeño de los países en la medición de la innovación. Sin embargo, existen otros factores que también influyen en dicha medición. Todos ellos están comprendidos dentro de los subíndices de innovación mencionados, los cuales serán explicados en este estudio.

En cuanto a la situación macroeconómica actual que presenta Argentina relacionada con la economía del conocimiento, se han relevado, por un lado, los datos que surgen del Informe de Coyuntura del Observatorio Permanente del Software y Servicios Informáticos de la República, para evaluar el aumento de la cantidad de empresas, ventas y nivel de empleo del sector de servicios informáticos y software a partir de la sanción de la Ley del Régimen de Promoción del Software en el año 2004.

Por otro lado, se utilizarán los datos que muestra el Informe de Servicios Basados en el Conocimiento N° 9 del Observatorio de la Economía del Conocimiento y la publicación del Ministerio de Producción y Trabajo, Presidencia de la Nación, sobre “La Economía del Conocimiento, la Argentina del Futuro” para analizar el impacto de los servicios de la economía del

conocimiento en el nivel de exportaciones, importaciones y el nivel de empleo.

La economía del conocimiento genera una magnitud tal de exportaciones que le permite ubicarse como el tercer complejo exportador del país, luego de la agroindustria y del sector automotriz. (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 13)

Por el lado del empleo asalariado registrado, el mismo representa un 6,6% en el nivel del empleo total de la economía, con 433,3 mil empleos registrados en el año 2018 (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019).

### **Normativa**

---

Por último, desde el marco normativa, se estudiarán los principios constitucionales de promoción industrial y la Ley N° 27.506 de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento sancionada en junio del 2019 y su proyecto modificatorio de junio del 2020.

A través de la misma, se pretende promocionar, mediante incentivos fiscales, las actividades económicas que apliquen el uso del conocimiento y la digitalización de la información apoyado en los avances de la ciencia y de las tecnologías, la obtención de bienes, prestación de servicios y/o mejoras de procesos.

El régimen tiene como ejes la facilitación de la contratación y la capacitación de talento, la promoción de las exportaciones, el incentivo a la innovación y la creación de nuevos emprendimientos.

A diferencia de su antecesora (Ley de Software), la Ley de Promoción de la Economía del Conocimiento pretende impulsar un espectro de actividades más amplio, abarcando también a actividades como la nanotecnología, la

ingeniería, la biotecnología, la biomecánica, los servicios profesionales, entre otros. Todas actividades con un grado de personal altamente calificado.

Finalmente, se analizará el caso de Chile y las herramientas que ha brindado el país para crecer en el campo de la economía del conocimiento, para lo cual se observarán los distintos programas establecidos a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, los resultados del Plan del Mejoramiento Educativo y otros datos macroeconómicos obtenidos de datos del Banco Mundial.

## **Metodología**

---

Para la elaboración de esta tesina, se trabajará de manera exploratoria para definir el concepto y dimensiones de la economía del conocimiento.

Posteriormente se relevarán datos, metódicamente, sobre la aplicación de la economía del conocimiento en el mundo para poder entender cuáles son los factores que influyen en el posicionamiento global y específicamente latinoamericano en la materia.

Adicionalmente, se evaluará, de la misma forma, cuál es la situación macroeconómica actual del país en el marco de la economía del conocimiento.

Por otro lado, se trabajará de manera descriptiva y explicativa el marco normativo vigente en Argentina.

Finalmente, se enunciarán las herramientas que han servido para el éxito en la aplicación de la economía del conocimiento en Chile, con el objeto de atender las diferencias operativas y técnicas frente a las presentadas por Argentina en el mismo campo.

## Capítulo I

### Economía del Conocimiento, concepto y dimensiones

---

Si bien la *economía del conocimiento* ha adquirido renombre en los últimos años, no es un término nuevo. La OCDE la ha definido como “aquella directamente basada en la producción, distribución y uso de conocimiento e información” (Organisation for Economic Co-operation and Development , 1996, pág. 7, traducción propia).

María I. Bandt. y Mariana Batalle (2019) han expresado la siguiente definición del concepto:

La economía del conocimiento (en inglés, *knowledge economy*) es el sector de la economía en el que se emplea el conocimiento o la información para generar valor y riqueza. En rigor, se crea ese valor y riqueza incorporando el conocimiento en los productos y servicios en cuyo proceso de creación o transformación participa. (Pág. 1)

Ernest Reig, por su parte, se refiere a la economía del conocimiento diciendo que “[...] significa contar con las ideas y con el conocimiento humano como elemento que contribuye a mejorar la productividad de los demás recursos o factores de la producción” (Ernest Reig. Universidad de Valencia e IVIE, 2018)

Según Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013), la economía del conocimiento abarca tres dimensiones: presencia de industrias y servicios intensivos en el uso del conocimiento, grado de cualificación de la población ocupada y, por último, la inversión dedicada a I+D+i (investigación, desarrollo e innovación).

Dentro de las industrias y servicios de capital intensivo, se puede mencionar, entre otras, a las actividades de tecnologías de la información y las comunicaciones, farmacéutica, biotecnología, aeronáutica, fabricación de maquinaria, automoción, química, servicios avanzados a empresas, finanzas, seguros y educación. Suele suceder que estas actividades se concentren en unas pocas regiones o *clusters*, siendo los países con mayores riquezas en términos de PBI y de recursos quienes están en la punta.

Esto implica también que, en dichas zonas, haya mayor mano de obra capacitada para llevar a cabo este tipo de actividades. La calidad de las universidades (y de todo el sistema educativo), influye en la creatividad y en la calidad de la innovación.

La inversión en investigación, desarrollo e innovación puede ser tanto pública como privada. En el año 2017, Estados Unidos de América, China, Japón, la República de Corea, Alemania, Francia, Reino Unido e India, representaban el 82% de la inversión privada en I+D+i (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 3).

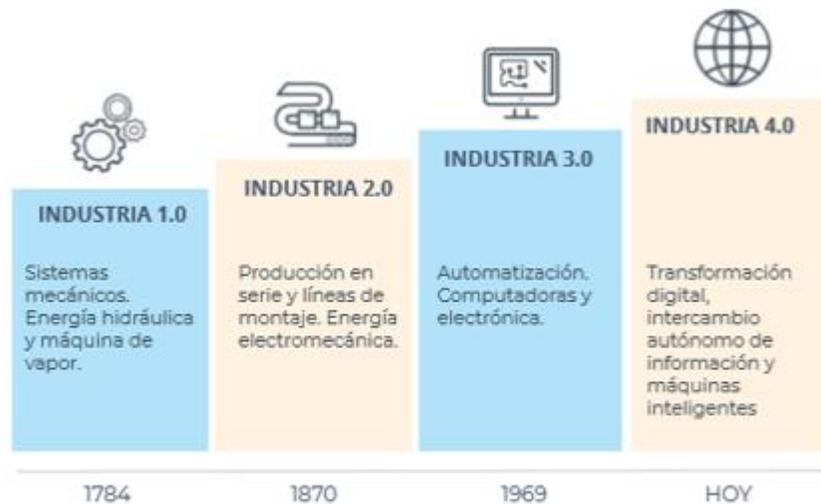
Debe tenerse en cuenta, junto con los factores mencionados, que la particular historia de cada región, condiciona los avances en el territorio de la digitalización de los conocimientos. La existencia de recursos naturales disponibles, la cultura y las instituciones definen a los países y explican, en parte, el avance que tengan en esta nueva revolución tecnológica.

La necesidad de la alineación de las políticas estatales para acompañar los cambios culturales e insertarse en el mercado del conocimiento, es fundamental.

Algunos colegas tienden a decir que con la expansión de las nuevas tecnologías estamos viviendo en directo la tercera revolución industrial, pero ocurre que, como la estamos viviendo en directo no somos plenamente conscientes de su alcance. Esta falta de perspectiva hace que muchas personas, incluso muchos gobiernos, no evalúen suficientemente la importancia y los impactos de esta suerte de revolución tecnológica (Ontiveros Baeza, 2007, pág. 26)

Resulta interesante mencionar que, para algunos autores, estamos viviendo no la tercera, sino la cuarta Revolución Industrial (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019), tal como se expone en la siguiente figura:

Figura 1. Evolución de las revoluciones industriales



Recuperado de Economía del Conocimiento. Argentina del Futuro. Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación 2019.

En definitiva, más allá de considerar estos importantes avances como una nueva era, como una tercera o como una cuarta revolución industrial, se puede estar de acuerdo en que la economía del conocimiento es un concepto complejo, que implica la utilización de capital humano (conocimiento de las personas), capital tecnológico e innovación de las empresas, en las distintas fases productivas y de servicios de las economías con el fin de mejorar la eficacia de los procesos y la calidad de los productos/servicios entregados.

El conocimiento de las personas se transforma en el factor clave de este nuevo modelo económico, el cual abarca, también, un sistema de educación fuerte, con enfoque en la creatividad, innovación y tecnología, la creación de instituciones y estructuras que posibiliten el desarrollo de estas visiones y requiere la implementación de políticas que entiendan la magnitud de estos conceptos y que fomenten el desarrollo de estas actividades, trascendiendo a todas las organizaciones y gobiernos.

## Capítulo II

### Índice Global de Innovación

---

#### Marco Conceptual

---

La Organización Mundial de Propiedad Intelectual publica anualmente el Índice de Innovación Global o GII, atendiendo a sus siglas en inglés de Global Innovation Index, el cual mide los resultados de un país en materia de innovación.

Dicho índice se ha convertido en una herramienta altamente utilizada por las personas encargadas de la toma de decisiones en todo el mundo para elaborar y perfeccionar las políticas destinadas a la innovación en búsqueda de la competitividad de las economías.

La innovación es concebida por el Manual OSLO desarrollado por las Comunidades Europeas y por la OCDE como “ [...] un producto o proceso nuevo (o la combinación de ambos) que difiere significativamente del producto o proceso anterior y que ha sido puesto a disposición de potenciales usuarios o incluido en los procesos.” (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 205)

El GII adopta una mirada inclusiva sobre la innovación. Actualmente, la misma es presentada por el Índice abarcando, no sólo la creación de nuevos productos y procesos, sino también la capacidad de explotar nuevas combinaciones tecnológicas. Incluye las nociones de *innovación incremental* y de *innovación sin investigación*, dándole importancia no sólo a la investigación y desarrollo y a los grandes descubrimientos tecnológicos, sino también, a la capacidad de adoptar y adaptar tecnologías externas, hecho que puede ser muy relevante, principalmente para economías de menores ingresos.

Por ello, el GII muestra cómo va evolucionando la innovación no sólo en los países de altos ingresos, sino también en los de bajos y medianos ingresos y analiza su impacto en el desarrollo de los mismos.

La búsqueda de indicadores que reúnan todas las características necesarias para medir este concepto abarcativo de la innovación ha presentado un desafío para el GII. Las cuales muchas veces continúan modificándose con el fin de obtener los mejores resultados del índice.

El índice se compone de tres partes, los cuales se han traducido a los efectos del presente trabajo:

- Subíndice de entradas de Innovación: el mismo mide las actividades que se realizan en las economías relacionadas con los siguientes pilares: (1) instituciones, (2) capital humano e investigación, (3) infraestructura, (4) sofisticación de los mercados, y (5) sofisticación empresarial.
- Subíndice de salidas de Innovación: mide factores relacionados a los resultados de las actividades de innovación. Los dos pilares más importantes son: (1) resultados de conocimiento y tecnologías, (2) resultados creativos.
- Puntaje General del Índice de Innovación Global: es el promedio de los dos subíndices anteriores.

El pilar de instituciones (1), se refiere al marco institucional que tienen los países y que sirven para atraer inversiones. Se compone de tres subpilares:

- Entorno político: el mismo abarca la percepción de estabilidad que tiene el gobierno y la eficiencia que tiene el mismo medido en la calidad de los servicios públicos y la formulación e implementación de políticas.
- Entorno regulatorio: tiene que ver con el marco legal existente. Incluye los indicadores de calidad regulatoria referido a la capacidad de los gobiernos para crear normas que incentiven el desarrollo del sector privado; el imperio de la ley en el país relacionado a la existencia y respeto de marcos regulatorios

del estado de derecho (policía, tribunales, derecho de propiedad) y, por último, los costos de indemnizaciones por despido dentro de la normativa local (suma de semanas de salario, costos de los preavisos y otros costos legales relacionados).

- Entorno de negocios: evalúa la facilidad para comenzar un negocio y la facilidad de las empresas para resolver la insolvencia (medida a través de la tasa de recuperación de dólares por acreedores a través de los procedimientos de reorganización, liquidación o ejecución de la deuda / ejecución hipotecaria).

El subíndice de capital humano e investigación (2) es sumamente importante para medir la capacidad de innovación e investigación que tiene un país. Para elaborar el mismo, se tienen en cuenta los indicadores que se explican a continuación categorizados en tres pilares:

- Educación obligatoria: Influyen parámetros para evaluar el nivel de educación en niveles primarios y secundarios, tales como el gasto público en la financiación de la educación, duración de la escolaridad, las notas obtenidas en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos en lectura, matemática y ciencias y la relación entre cantidad de alumnos por profesor en secundaria.

- Educación terciaria: se mide la población matriculada en educación terciaria y universitaria, porcentaje de esa matriculación en carreras relacionadas a la ciencia, tecnología, ingeniería, manufactura y construcción, y el grado de incorporación y movilidad de los estudiantes extranjeros en los terciarios locales.

- Investigación y desarrollo: se evalúa la calidad de instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo, cantidad de investigadores, gasto destinado a investigación y desarrollo y cantidad de empresas que invierten en investigación y desarrollo.

Según Nicolás Eyzaguirre, Mario Macel Jorge Rodríguez y Marcelo Tokman (2005) algunas de las fallas de mercado que pueden explicar la necesidad de la inversión del Estado en la educación son el plazo extremadamente largo de maduración que requiere la inversión en educación (especialmente en nivel primario) y los altos riesgos asociados a dicha inversión debido a la dispersión de ingresos que se produce entre trabajadores de niveles similares de educación.

El pilar de infraestructura (3) tiene que ver con la infraestructura de las comunicaciones, el transporte y la energía de calidad y ecológicamente sostenibles, necesarios para la transmisión de conocimientos y para la mejora de la eficiencia en los procesos. Se debe hablar de otros tres subpilares dentro de éste:

- TIC: tiene que ver con el acceso y uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, los servicios on line ofrecidos por los gobiernos y la participación on line de los ciudadanos.
- Infraestructuras generales: abarca la producción eléctrica en KWh per cápita, la formación bruta de capital (compras de activos fijos, construcción de carreteras, ferrocarriles, viviendas, hospitales, edificios comerciales e industriales, etc.) y la calidad en el uso de la logística.
- Sostenibilidad ecológica: mide la eficiencia en el uso de la energía, el índice de desempeño ambiental y el número de certificados de conformidad con las normas ISO 14001 obtenidas sobre sistemas de gestión ambiental.

En lo que respecta al parámetro de sofisticación de los mercados (4), el mismo refleja la facilidad o dificultad que tendrá una empresa para desarrollarse en el mercado y para innovar. Se compone de tres subpilares:

- Crédito: mide la facilidad para obtener acceso a crédito por parte de las empresas, la tasa de crédito interno dentro del total del PBI y los préstamos otorgados por las compañías de microfinanzas.

- Inversión: evalúa la protección de los inversionistas minoritarios y mide el mercado de capitalización existente sobre el total del PBI (capitalización en el mercado de empresas nacionales que cotizan en bolsa) y las operaciones de capital de riesgo.
- Comercio, competencia y tamaño de mercado: se analizan los impuestos aplicados en las importaciones, la intensidad de la competencia y la escala del mercado interno, este último, ligado al impacto que tiene el tamaño de una economía en la capacidad para introducir y probar las innovaciones en el mercado (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 208).

Por su parte, el pilar de sofisticación empresarial o de negocios (5) mide la capacidad de las empresas para innovar. Si existe un importante grado de desarrollo en el pilar de capital humano e investigación, el mismo no será aprovechado en ese país de no existir empresas que tengan capacidad para absorber y fomentar dicho capital humano. Los tres subpilares que se analizan en este parámetro son:

- Trabajadores de conocimientos: Tiene que ver con la calificación del personal empleado en conocimiento intensivo, la formación que realice la empresa de los mismos, el gasto que destinen a investigación y desarrollo y, adicionalmente, se mide la cantidad de mujeres empleadas con estudios avanzados sobre el total de los empleados, siendo no sólo un indicador de la distribución de trabajos según género, sino también de sofisticación del nivel de empleo.
- Relaciones para la innovación: evalúa las asociaciones y vínculos creados (públicos, privados y académicos) en la búsqueda de alianzas para fomentar la innovación. Analiza la colaboración entre empresas y universidades en las investigaciones, el desarrollo de clusters, los gastos en I+D financiado por el extranjero, cantidad de alianzas estratégicas y la cantidad de familias de patentes.

- Absorción para el conocimiento: en este subpilar se estudian los pagos en concepto de derechos de propiedad intelectual, las importaciones de alta tecnología y de servicios de comunicación e informática que realice, las entradas netas de la inversión extranjera directa y el talento investigador en negocios, el cual “[...]otorga una medida de los profesionales comprometidos en la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos y métodos y sistemas, incluida la gestión empresarial.” (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 209)

Hasta aquí, se han explicado los pilares del subíndice de entradas. Es importante analizarlos todos en conjunto para lograr un adecuado desempeño de un país en lo que a la innovación respecta, dado que están íntimamente interrelacionados.

Se necesitan instituciones fuertes, confiables, que fomenten políticas para el desarrollo de la población y que atraigan las inversiones privadas hacia actividades de innovación. Debe existir mano de obra calificada para desarrollar tareas de altos conocimientos, con creatividad y capacidad para innovar, para lo cual se necesitará un adecuado nivel de formación de las personas en todas las etapas. Un país que carece de infraestructuras de tecnología, comunicación, transportes y energía, no resulta rentable para la instalación de empresas. Si las condiciones de mercado no son adecuadas para lograr establecerse y tener un grado de continuidad en el mismo, es probable que las empresas no se vean atraídas a invertir sus capitales en el país. Por último, y como se dijo anteriormente, si no hay negocios dispuestos a emplear personal altamente calificado e invertir en investigación y desarrollo, por más que dicho capital humano exista, lo más probable es que esas personas, que no tienen posibilidades de ejercer sus profesiones en el país, se vean frustradas y se produzca una “fuga de cerebros” y, posteriormente, una disminución de matriculados en las carreras de conocimientos intensivos.

De allí la dependencia y la interrelación entre cada uno de los pilares. La existencia de uno, impulsa y fortalece la existencia del otro, mientras que la carencia o deficiencia de uno de los pilares, debilita al resto del sistema de innovación en su conjunto.

Los subíndices de salida son los resultados de las actividades de innovación en una economía. Si bien sólo tiene dos pilares, el peso de éste subíndice es el mismo que el de subíndice de entradas a los efectos del puntaje total en el Índice Global de la Innovación.

En cuanto al primer pilar de salidas o de outputs, el de “Resultados de Conocimiento y Tecnología”, abarca tres subpilares:

- Creación de conocimiento: para el mismo se evalúan indicadores como la cantidad de patentes que hayan solicitado los residentes tanto en la oficina nacional de patentes como a nivel internacional, los modelos de utilidad presentados por residentes en la oficina nacional, los artículos científicos y técnicos presentados y la cantidad de artículos de un país que han recibido al menos H citas.<sup>2</sup>
- Impacto del conocimiento: mide el ritmo de aumento de la productividad laboral, la densidad de entrada de nuevas empresas, gastos en software informáticos, números de certificados de conformidad de normas ISO 9001 sobre sistemas de gestión de calidad y la relación entre fabricaciones de alta y media tecnología sobre la producción total.
- Difusión del conocimiento: mide los ingresos por propiedad intelectual, exportaciones de alta tecnología y de tecnologías de la información y de las

---

<sup>2</sup> El índice *h*

Es un sistema propuesto por Jorge Hirsch, de la Universidad de California, para la medición de la calidad profesional. Representa un indicador para evaluar la producción científica de un investigador.

Permite hacer el balance entre el número de publicaciones y las citas que recibe. (Índice *h*, s.f.)

comunicaciones y las salidas netas de inversión extranjera directa sobre el PBI.

Por último, el pilar de resultados creativos se compone de tres subpilares:

- Activos intangibles: está orientado a la medición de marcas registradas de residentes en el país, diseños industriales solicitados en las oficinas nacionales o regionales, creación de modelos de negocios y de organización basados en las TIC.
- Bienes y servicios creativos: mide las exportaciones de servicios de información, publicidad, estudios de mercado, servicios audiovisuales, culturales y recreativos, producción nacional de películas, mercado de entretenimiento y medios, la fabricación de artes gráficas y la exportación de bienes creativos.
- Creatividad on line: mide indicadores tales como dominios de nivel superior genéricos, dominios de nivel superior nacionales, promedio de ediciones en Wikipedia y la creación de aplicaciones móviles.

### **Resultados del Índice Global de la Innovación 2019**

---

En el mes de marzo del 2019 se ha publicado la 12° edición del índice, para el cual se han evaluado 129 economías, que representan un 91,8% de la población mundial y un 96,8% del PBI mundial. (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 9)

Se puede observar que, como resultado de estas mediciones, el top 10 de la innovación del 2019 está compuesto por los siguientes países:

Tabla 1. Top 10 Índice Global de la Innovación 2019

Puesto	País
1°	Suiza
2°	Suecia
3°	Estados Unidos de América
4°	Países Bajos
5°	Reino Unido
6°	Finlandia
7°	Dinamarca
8°	Singapur
9°	Alemania
10°	Israel

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Por noveno año consecutivo Suiza domina el top ten del ranking, mientras que Israel entra en el mismo por primera vez, habiendo estado en el puesto N° 11 en el año 2018. Es la primera vez que un país de la región Norte de África y Oeste de Asia entra en el top 10.

Por su parte, Irlanda abandona el décimo puesto rankeándose en el N° 12 en el año 2019. El puesto 11° es ocupado por República de Corea, el 13° por Hong Kong, China, el 14° por China, habiendo subido 3 posiciones respecto a su índice del 2018 y, tal como lo expone el informe, se establece firmemente como un país líder en innovación. (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 9, traducción propia)

Dentro del top 25, a China le sigue Japón, Francia, Canadá, Luxemburgo, Noruega, Islandia, Austria, Australia, Bélgica, Estonia y Nueva Zelanda, ocupando los puestos 15° a 25° respectivamente.

## **La innovación según ingresos**

---

Los líderes mundiales en innovación están concentrados casi exclusivamente en las regiones que poseen la mayor parte de la riqueza mundial.

El PBI per cápita es uno de los principales factores que contribuyen al desempeño de los países en la medición de la innovación. En general, cuanto mayor sea este último, mayor será la inversión en los procesos de innovación y mejor rankeado estará el país en el Índice Global.

Sin embargo, no todos los países se desempeñan de acuerdo a su nivel de PBI per cápita. En el año 2019, 18 países superaron las expectativas de innovación respecto a su PBI, mientras que 33 lo hicieron por debajo de lo esperado en relación al PBI. (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 18)

Existen otros factores que también influyen en la medición de la innovación. Uno es el tamaño de la economía. Si el mercado es amplio y la demanda de innovación es alta, es esperable que el país esté mejor posicionado en el ranking. El otro tiene que ver con la diversidad de los productos que se exportan. Cuanto mayor sea esa diversidad, más se invertirá en innovar los mismos.

En los últimos años, los países de medios y bajos ingresos han comenzado a aplicar políticas impulsando la inversión en innovación. Como resultado de ello, se ha visto un notable crecimiento de los mismos en las posiciones del Índice Global de la Innovación.

La innovación no ha quedado avocada solamente a la investigación y desarrollo tecnológico y científico, sino que está siendo aplicada en distintos ámbitos societarios. Se han realizado importantes avances en los campos de agricultura, turismo, alimentos, energía, seguridad y salud.

De todos modos, la brecha entre los países “ricos” y los países de menores ingresos sigue existiendo fuertemente en el ranking mundial de la innovación. Pasar de ser un país de ingresos medios con potencial para innovar, a ser una potencia en la innovación, continúa siendo un gran reto.

China representa una excepción a la regla, entrando dentro del top 15°, rankeándose en el puesto N° 14 en el Índice Global de la Innovación del 2019 y configurando el único país de las economías de ingresos medios altos que está dentro del top 30.

En la siguiente tabla se muestran los líderes en innovación clasificados por el nivel de ingresos de sus economías y su puesto en el Índice Global de la Innovación:

Tabla 2. Líderes en innovación según ingresos

Puesto	Altos ingresos	Ingresos medios altos	Ingresos medios bajos	Ingresos bajos
1	Suiza (1°)	China (14°)	Vietnam (42°)	Ruanda (94°)
2	Suecia (2°)	Malasia (35°)	Ucrania (47°)	Senegal (96°)
3	Estados Unidos (3°)	Bulgaria (40°)	Georgia (48°)	Tanzania (97°)
4	Países Bajos (4°)	Tailandia (43°)	India (52°)	Tajikistán (100°)
5	Reino Unido (5°)	Montenegro (45°)	Mongolia (53°)	Uganda (102°)
6	Finlandia (6°)	Rusia (46°)	Filipinas (54°)	Nepal (109°)
7	Dinamarca (7°)	Turquía (49°)	Moldavia (58°)	Etiopía (111°)
8	Singapur (8°)	Romania (50°)	Túnez (70°)	Mali (112°)
9	Alemania (9°)	Costa Rica (55°)	Marruecos (74°)	Burkina Faso (117°)
10	Israel (10°)	México (56°)	Kenia (77°)	Malawi (118°)

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Malasia y Bulgaria son los otros dos países de ingresos medios altos que están posicionados cerca del top 30, alcanzando los puestos 35° y 40° respectivamente. Tailandia los acompaña en el puesto N° 43.

Por su parte, Vietnam y Ucrania, en los puestos 42° y 47° respectivamente, lideran el grupo dentro de los países de ingresos medios bajos. India, perteneciente al mismo grupo de nivel de ingresos, se posiciona en el puesto N° 52, siendo uno de los que ha logrado innovación por encima de lo esperado de acuerdo a su PBI durante 9 años consecutivos. Sus mejores

actuaciones se dieron en los pilares de capital humano, de investigación y de sofisticación de mercado.

Por último, Ruanda domina el grupo de los países con menores ingresos, posicionándose en el puesto N° 94 en el Índice Global de la Innovación.

### La innovación por región geográfica

El Índice Global de la Innovación presenta también una división por zona geográfica dentro del ranking de la innovación.

El ranking de las zonas se ha mantenido prácticamente estable desde el 2014, sin embargo, la zona de Sudeste de Asia, Este de Asia y Oceanía se ha ido acercando cada vez más a la zona de Norteamérica y Europa.

Tabla 3. Líderes en innovación por región geográfica

Zona 1: Norteamérica	Zona 2: Europa	Zona 3: África del Norte y Oeste de Asia	Zona 4: Sudeste de Asia, Este de Asia y Oceanía	Zona 5: Latinoamérica y Caribe	Zona 6: África Subsahariana	Zona 7: Asia Central y Asia del Sur
EEUU	Suiza	Israel	Singapur	Chile	Sudáfrica	India
Canadá	Suecia	Chipre	República de Corea	Costa Rica	Kenia	Irán
	Países Bajos	Emiratos Árabes Unidos	Hong Kong, China	México	Mauritania	Kazajistán

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Dentro de la primera zona, Canadá acompaña a Estados Unidos en la región de Norteamérica.

Suiza, Suecia y los Países Bajos lideran la segunda zona perteneciente a Europa.

Ocupando la tercera posición, se encuentra la región del Norte de África y Oeste de Asia, en la cual Israel, Chipre y los Emiratos Árabes Unidos presentan los mejores puestos en el ranking.

En la cuarta zona, la región del Sudeste de Asia, Este de Asia y Oceanía, Singapur, República de Corea y China son los países dominantes.

La región de Latinoamérica y el Caribe alcanza la posición N° 5 en la división geográfica de la innovación. Los países líderes en la zona son Chile, Costa Rica y México.

Sudáfrica, Kenia y Mauritania ocupan las primeras posiciones dentro de la 6ta Región correspondiente a África Subsahariana.

Por último, la región del Centro y Sur de Asia, encabezada por India, Irán y Kazajistán ocupa el 7mo. lugar en el ranking de la innovación por zonas geográficas.

### **La región de Latinoamérica y el Caribe en la innovación**

---

Todos los países pertenecientes a la región de Latinoamérica y Caribe se han rankeado por debajo del top 50 en el Índice Global de la Innovación.

La mayoría de estas economías oscilan entre ingresos medios altos y medios bajos. Las excepciones son Chile, Uruguay, Trinidad y Tobago, Argentina y Panamá que se encuentran clasificadas dentro del grupo de alto ingresos.

El top 3 dentro de la zona lo ocupan Chile (51°), Costa Rica (55°) y México (56°). Luego le siguen Uruguay (62°), Brasil (66°) y Colombia (67°). Por otro lado, los siguientes países han logrado ubicarse dentro del top 100: Perú (69°), Argentina (73°), Panamá (75°), Jamaica (81°), República Dominicana (87°), Trinidad y Tobago (91°), Paraguay (95°) y Ecuador (99°).

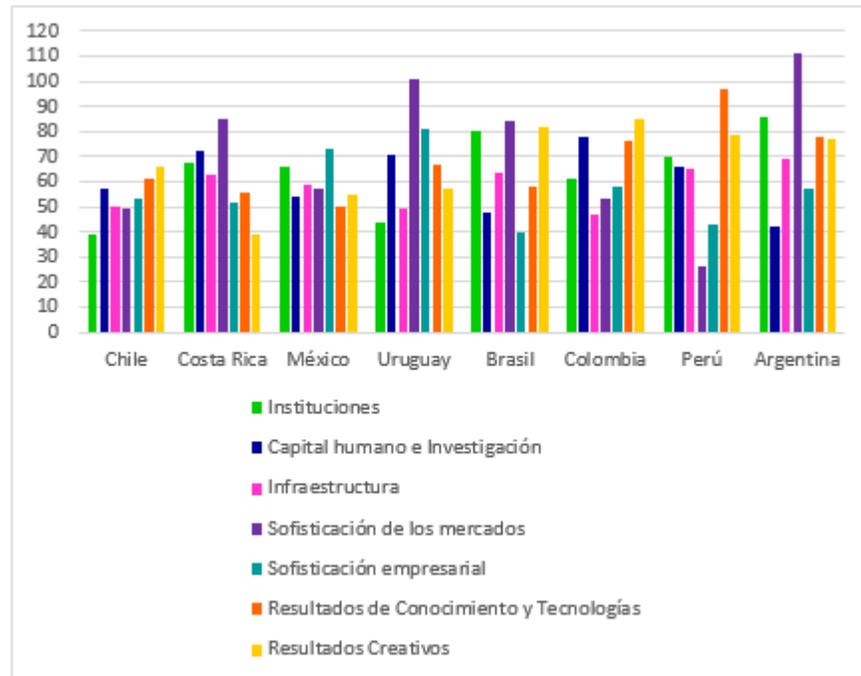
Si bien, la inversión en I+D ha mostrado una evolución positiva en los últimos dos años, la misma representa tan solo el 2% del total mundial (S-1478, 2017, pág. 7).

De acuerdo con el informe del GII, “A pesar de la existencia de mejoras y de iniciativas alentadoras, no ha habido señales claras de un significativo

despegue en Latinoamérica y el Caribe” (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 32, traducción propia).

A continuación, se muestra el puesto en el ranking conseguido en cada indicador por Chile, Costa Rica, México, Uruguay, Brasil, Colombia, Perú y Argentina.

Figura 2. Puesto en los pilares de innovación por país en Latinoamérica



Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Chile es el país que ha tenido un índice superior al promedio regional en todos los pilares del GII. Ha conseguido la punta de la innovación dentro de la región de Latinoamérica y Caribe por cuarto año consecutivo, posicionándose en el 2019 en el puesto N° 51. Se ha desempeñado por encima del promedio de las economías de altos ingresos en los 7 pilares, como así también lo ha hecho respecto al promedio de la región de Latinoamérica y Caribe. Su mayor resultado ha sido en el pilar de instituciones (39°) y se ha destacado en los

indicadores de entorno político, comercio, competencia y escala de mercado, en los que ha conseguido estar dentro del top 40 del mundo.

Costa Rica, es el único país de la región que se desempeña por encima del nivel esperado respecto a su desarrollo. Su mejor resultado lo ha obtenido en el indicador de resultados creativos (39°) y junto con México y Uruguay son los únicos países cuyo subíndice de salidas ha superado al de entradas. Ha conseguido resultados altos en 5 de los 7 pilares: instituciones (68°), infraestructura (63°), sofisticación empresarial (52°) y resultados de conocimiento y tecnologías (56°), estando ellos por encima del promedio de la región de ingresos medios altos y, en comparación al resto de la región de Latinoamérica y Caribe, ha conseguido resultados por encima del promedio en todos los pilares, excepto en el de sofisticación de los mercados (85°). Sus puntos fuertes son la educación, la ecología sustentable, la absorción de conocimientos, la difusión de los mismos y los bienes y servicios creativos.

México se desempeña mejor que el promedio de Latinoamérica y Caribe en los 7 pilares y mejor que el promedio de las economías de ingresos medios altos en todos menos en sofisticación empresarial (73°). Sus mayores fortalezas se encuentran en el área de entorno de los negocios, investigación y desarrollo, comercio, competencia y escala de mercado, difusión del conocimiento y en bienes y servicios creativos, pilares en los que México ha conseguido estar entre los 50 mejores del ranking mundial.

Por su parte, Uruguay ocupando el puesto 62° en el Índice Global de la Innovación, pertenece al grupo de las economías de altos ingresos y se posiciona en el puesto 42° entre ellas. Sin embargo, su desempeño en los 7 pilares es inferior al promedio de las economías de altos ingresos. En comparación con el promedio de la región de Latinoamérica y el Caribe, Uruguay supera el mismo en los siguientes pilares: instituciones (44°), capital humano e investigación (71°), infraestructura (49°), resultados de

conocimiento y tecnología (67°), resultados creativos (57°). Sus mayores fortalezas se dan en los campos de ambiente regulatorio, entorno de los negocios, educación, tecnologías de la información y las comunicaciones, impacto del conocimiento y activos intangibles.

Brasil ha conseguido el puesto 66° en el GII. Sus mejores indicadores han sido capital humano e investigación (48°), infraestructura (64°), sofisticación de los mercados (84°), sofisticación empresarial (40°) y resultados en conocimiento y tecnología (58°). Sus indicadores más fuertes han sido el gasto público en educación, la calidad de sus universidades, inversión en I+D, servicios on line del gobierno, pagos de propiedad intelectual, importaciones de alta tecnología y escala de mercado interno.

Colombia, por su parte, se ha desempeñado por encima del promedio de las economías de ingresos medios altos en 7 pilares: instituciones (61°), infraestructura (47°), sofisticación de los mercados (53°) y sofisticación de los negocios (58°). Dentro de la región de Latinoamérica, el país ha superado el promedio, además, en los pilares de capital humano e investigación (78°) y en resultados de conocimiento y tecnología (76°). Sus fuertes se han dado en los subpilares de entorno de negocios, sostenibilidad ecológica, comercio, competencia y escala de mercado y conocimiento de los trabajadores, ubicándose dentro del top 50 en el ranking mundial de dichos indicadores.

En lo que respecta a Perú, sus resultados han sido altos en los pilares de capital humano e investigación (66°), infraestructura (65°), sofisticación de los mercados (26°) y sofisticación de los negocios (43°), los cuales han estado por encima del promedio de las economías de ingresos medios altos. Dentro de Latinoamérica, ha obtenido resultados superiores al promedio también en el pilar de instituciones (70°). Sus fortalezas se muestran principalmente en los subpilares de educación terciaria, sostenibilidad ecológica, crédito, comercio,

competencia y escala de mercado y conocimiento de los trabajadores, entrando dentro del top 50 mundial en todos ellos.

Por el lado de Argentina, la misma se encuentra posicionada en el puesto N° 73 del GII. Dentro de la clasificación de ingresos, se encuentra ubicada dentro de las economías de altos ingresos y no ha superado el promedio de dichas economías en ninguno de los indicadores. En cuanto a la comparación con el promedio de Latinoamérica y Caribe, Argentina lo supera en los pilares de capital humano e investigación (42°), infraestructura (69°), sofisticación empresarial (57°) y resultados de conocimientos y tecnología (78°). Su mejor desempeño se da en los indicadores de educación, Investigación y desarrollo y absorción de conocimientos, entrando dentro del top 50 mundial en los mismos.

### **Argentina y Chile en el ranking de la innovación**

---

Como se mencionó anteriormente, Argentina ocupó la posición N° 73 en el ranking mundial de las economías testeadas en el Índice Global de la Innovación de marzo del 2019, mientras que Chile lo hizo en el puesto 51, manteniéndose como líder de la región por cuarto año consecutivo.

En esta sección se compararán los datos obtenidos del Informe del Índice Global de la innovación para ambos países, mostrando cuáles son las fortalezas y debilidades de cada uno y analizando aquellos aspectos en los que Chile ha logrado destacarse y en los que la Argentina tendrá que esforzarse para lograr un mejor posicionamiento en el mercado de la innovación y desarrollo para impulsar su economía e intentar disminuir la brecha existente con los países de mayores ingresos.

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de los resultados obtenidos por ambos en el Índice Global de la innovación desde el 2017 al 2019.

Tabla 4. Argentina/Chile. Índice Global de la Innovación 2017-2019

<i>Argentina</i>				<i>Chile</i>			
Año	Índice Global de Innovación	Subíndice de Entradas de Innovación	Subíndice de Salidas de Innovación	Año	Índice Global de Innovación	Subíndice de Entradas de Innovación	Subíndice de Salidas de Innovación
2019	73	72	75	2019	51	43	62
2018	80	72	81	2018	47	45	53
2017	76	72	81	2017	46	42	53

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Puede observarse que ambos países han tenido mejores resultados dentro del subíndice de entradas de innovación que dentro del subíndice de salidas en los últimos 3 años.

Argentina ha mejorado su puesto en el índice global en el año 2019 respecto a los dos años anteriores, mientras que Chile ha perdido 4 posiciones pasando del puesto 47° en el año 2018 al 51° en el 2019. Sin embargo, su subíndice de entradas de innovación ha mejorado pasando del puesto 45° a 43° pero su subíndice de salidas de innovación ha retrocedido 9 posiciones pasando del puesto 53° a 62° del 2018 al 2019.

Por otro lado, Argentina ha mantenido constante su índice de entradas de innovación en el puesto 72° en los tres años, mientras que su puesto de salidas ha pasado de ocupar el lugar 81° en el 2017 y 2018 al 75° en el 2019.

A pesar de estas mejoras de Argentina, puede verse que, durante los 3 años analizados, Chile ha superado ampliamente a la Argentina en el Índice Global de Innovación, posicionándose en el puesto N° 1 dentro de los 19 países de Latinoamérica y el Caribe que entraron en el ranking del 2019, mientras que Argentina ocupa el 8vo. lugar.

Se ha mencionado que uno de los principales factores que influyen en la capacidad de innovación de los países es el nivel de ingresos que tienen. De acuerdo al informe del Índice global de la Innovación del 2019, el desempeño de ambos países en su desarrollo de innovación se ha comportado conforme al nivel esperado en relación a su PBI per cápita, siendo el de Argentina USD

20.537,10 y el de Chile USD 25.978,30 medidos de acuerdo a la paridad del poder adquisitivo. (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 220 y 241)

En el próximo gráfico se muestra el puesto obtenido por ambos países en cada subpilar del Índice Global de Innovación.

Figura 3. Performance subíndices de innovación 2019 Chile/Argentina



Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Puede observarse que Argentina ha superado a Chile únicamente en el subpilar de capital humano e investigación, con el puesto N° 42 en el ranking contra el N° 57 de Chile.

El subpilar en el que más se ha destacado Chile es en el de instituciones ocupando el puesto 39°. Argentina en cambio, ocupa el puesto 86°.

La sofisticación de los mercados representa el eslabón más débil de la Argentina, en el que se obtuvo el puesto 111°. En cambio, para Chile dicho pilar ha representado su mayor avance, consiguiendo el puesto N° 49, tras haber aumentado el acceso a crédito de las empresas, la competitividad del

mercado y la escala del mercado interno, con disminuciones en los precios aplicados.

Los resultados creativos configuran para Chile el subpilar en el que menor puntaje ha conseguido, ubicándose en el puesto 66°. De todos modos, Argentina no lo ha superado, encontrándose N° 77 en el ranking.

A continuación, se podrán observar las debilidades y fortalezas de cada país en los indicadores del Índice Global de la Innovación.

*Tabla 5. Fortalezas y debilidades Argentina. Indicadores de innovación 2019*

Argentina					
Fortalezas			Debilidades		
Código	Indicador	Ranking	Código	Indicador	Ranking
2.1.1	Gastos en educación, %PBI	25	1.2	Entorno Regulatorio	106
2.1.3	Duración de la escolaridad, años	15	1.2.3	Costo de indemnización por despido, semanas de salario	116
2.2.1	Matricula en terciaria	7	2.2.2	Graduados en ciencia o ingeniería %	81
2.3.4	Ranking QS, media de las 3 mejores	29	4	Sofisticación del mercado	111
4.3.3	Tamaño del mercado local	28	4.1	Crédito	117
5.1.2	Empresas que ofrecen formación, %	5	4.1.2	Crédito local al sector privado, %PIB	113
5.3.1	Pagos por Propiedad Intelectual, % total comercio	7	4.1.3	Créditos en microfinanzas brutas, %PIB	75
5.3.2	Importaciones-reimportaciones, %total comercio	18	4.2	Inversión	111
7.2.1	Exportaciones en servicios culturales creativos, % comercio total	24	4.2.2	Mercado de capitalización, %PIB	68
7.2.2	Películas de rodaje nacional/M pob 15-69	24	4.3.1	Impuestos aplicados, media ponderada	103
			4.3.2	Intensidad de la competencia local	120
			5.2	Relaciones para la innovación	106
			5.2.4	Nº de joint-ventures/mM \$PPP PIB	96
			6.2.1	Ritmo de aumento del PBB/trabajador %	102
			6.2.2	Nuevas empresas/1000 pob. 15-64	89

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

Tabla 6. Fortalezas y debilidades Chile. Indicadores de innovación 2019

Chile					
Fortalezas			Debilidades		
Código	Indicador	Ranking	Código	Indicador	Ranking
1.2.1	Calidad Regulatoria	21	1.2.3	Costo de indemnización por despido, semanas de salario	107
2.1.3	Duración de la escolaridad, años	20	2.1.5	Relación alumnos/profesores en secundaria	79
2.2.1	Matricula en terciaria	5	2.2.3	Incorporación y movilidad de los estudiantes terciarios	100
4.1.2	Crédito local al sector privado, %PIB	19	2.3.3	Empresas multinac. I+D, med. gasto de las 3 prim, M\$	43
4.2.2	Mercado de capitalización, %PIB	15	5.2	Relaciones para la innovación	96
4.3	Comercio, competencia y tamaño de mercado	24	5.2.3	Gasto I+D empresarial financiado por el extranjero, %	77
4.3.1	Impuestos aplicados, media ponderada	4	5.2.4	Nº de joint-ventures/mM \$PPP PIB	85
5.1.2	Empresas que ofrecen formación, %	10	5.3.3	Importación de servicios TIC, %PI	88
5.3.1	Pagos por Propiedad Intelectual, % total comercio	12	6.3.3	Exportación de servicios TIC Generación de inversión directa extranjera, % PIB	102
6.2.2	Nuevas empresas/1000 pob. 15-64	15	7.1.2	Diseños industriales/ mM\$PPP PIB	105
6.3.4	Generación de inversión directa extranjera, % PIB	16	7.2.5	Exportación de bienes creativos, % comercio total	90

Fuente: Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.

La numeración utilizada en los códigos ha sido la misma que utiliza el GII en la clasificación de los subíndices.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, una de las fortalezas de Argentina ha sido el nivel de gastos que se realiza en educación en relación al PBI (25). Adicionalmente ha tenido un buen puntaje en la cantidad de años esperada de educación (15) y ha conseguido el puesto N° 7 en cantidad de matrículas obtenidas en educación terciaria. Esos factores, junto con la calidad de las universidades (29) han influido positivamente en el subpilar de capital humano e investigación.

En dicho subpilar, Chile comparte como fortalezas la duración de años de escolaridad (20) y las matrículas en terciaria (5). El indicador de la educación ha experimentado una mejora respecto al año anterior, con un mayor presupuesto por parte del gobierno destinado a la financiación de la educación escolar (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 32).

A pesar de haber tenido un buen puntaje dentro de capital humano e investigaciones, Argentina aún no tiene un buen desempeño en el indicador de cantidad de graduados en ciencias e ingeniería (81).

Por otro lado, Chile, aún tiene que mejorar su desempeño en la relación entre alumnos y profesores en nivel secundaria (79), incorporación y movilidad de estudiantes terciarios (100) y en empresas multinacionales que gasten en investigación y desarrollo (43).

La calidad regulatoria (dentro del subpilar de instituciones) es otra de las fortalezas de Chile, habiendo obtenido el puesto 21° en el ranking. Mientras tanto, es importante destacar, que todo el entorno regulatorio representa una debilidad para Argentina (106). De todos modos, ambos países tienen debilidades en el indicador de costo de indemnización por despido, estando Argentina en el puesto 116° y Chile en el 107°.

Recordamos que el pilar de instituciones es el que les da a los inversores la percepción de estabilidad del gobierno y de la fuerza del Estado de Derecho y la confianza en la aplicación de políticas para impulsar los negocios e influye en la facilidad para crear los mismos. De esta forma, el hecho de que el pilar completo de instituciones represente una debilidad para Argentina, implica la existencia de un entorno poco atractivo para el establecimiento de empresas en el país dispuestas a realizar actividades de innovación y desarrollo.

Por otro lado, dentro del pilar de sofisticación de mercados, Argentina tiene únicamente una fortaleza en el indicador de escala de mercado interno (28), mientras que una gran cantidad de indicadores de este pilar representan para el país debilidades, tales como la facilidad para obtener crédito interno (117), la cantidad de préstamos de la microfinanciación (75), la capitalización del mercado (68), los impuestos aplicados (103) y la intensidad de la competencia local (120). En cambio, para Chile, el subpilar de sofisticación de mercados ha sido su principal mejora, con un buen ranking en el otorgamiento de crédito interno (51) impulsado por altos indicadores de préstamos del área de microfinanzas y en el indicador de comercio, competencia y escala de mercado con mejores tarifas arancelarias y una mejor percepción de la

intensidad de la competencia (Cornell Univerity, INSEAD & WIPO, 2019, pág. 32, traducción propia).

Dentro del subpilar sofisticación de negocios, ambos países tienen fortalezas en los indicadores de empresas que ofrecen formación, pagos de propiedad intelectual y, en el caso de Argentina, en el de Importaciones y reimportaciones de alta tecnología (18). Los dos tienen debilidades en los indicadores de relaciones empresariales para la innovación y Chile también tiene una debilidad en el indicador de importaciones de servicios TIC (88).

En cuanto al Subíndice de Outputs, Argentina no tiene fortalezas en el subpilar de resultados de conocimiento y tecnología, mientras que Chile sí las tiene en los indicadores de generación de inversión extranjera directa (16) y de densidad de nuevas empresas (15). En este último indicador, Argentina muestra una debilidad ubicándose en el puesto 89. Adicionalmente, representa una debilidad para Argentina el indicador de ritmo de aumento de la productividad laboral por trabajador (102).

Por último, dentro del subpilar de resultados creativos, los indicadores de exportación de servicios culturales y creativos (24) y la producción de películas nacionales (24), forman también el escenario de fortalezas de Argentina. Chile, en cambio, no tiene fortalezas en este subpilar y presenta debilidades en los indicadores de diseños industriales (105) y de exportación de bienes creativos (90), sin embargo, ha conseguido aumentar el ranking en la creación de aplicaciones móviles en el último año (61°).

Puede apreciarse que ambos países tienen debilidades al momento de compararlos con el resto de los países del mundo en la escala de innovación. No obstante, Chile ha logrado convertirse en el referente de la región latinoamericana por cuarto año consecutivo. Argentina deberá enfocarse en fortalecer aquellas áreas que representan una mayor dificultad en el ranking de la innovación para mostrarse como un país competitivo dentro de la región.

### Capítulo III

#### Contexto Macroeconómico actual de la Economía del Conocimiento en Argentina

Una de las claves para poder competir en el mercado con productos de alta calidad es la capacidad para incorporar nuevas tecnologías y uno de los indicadores para medir dicha capacidad es analizar el gasto que los países destinan a investigación y desarrollo.

El siguiente gráfico muestra la relación entre los gastos en investigación y desarrollo y el PBI per cápita de Argentina en comparación con otros países del mundo:

Figura 4. Gastos en investigación y desarrollo en el mundo



Recuperado de Economía del Conocimiento. Argentina del Futuro. Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación 2019.

Argentina destina el 0,54% de su PBI a gastos de investigación y desarrollo, mientras que países como Japón lo hacen por encima del 3%. (Banco Mundial)

A pesar de ello, Argentina cuenta con algunos planes de acción, cuyo objetivo es promocionar ciertas actividades con foco en la investigación y desarrollo.

Existen polos tecnológicos en diversas ciudades a lo largo del país, en los que se promueve la radicación de industrias de base científica y tecnológica con foco en la innovación. Dichas empresas reciben ayuda por parte del Estado para impulsar su creación y crecimiento, tales como facilidades en el otorgamiento de créditos y bonificación en las tasas de interés, subsidios, beneficios impositivos, entre otros.

Adicionalmente, hasta diciembre del 2019, la Ley N° 25.922 de Promoción de la Industria del Software, sancionada por el Congreso en el año 2004 establecía diversos beneficios impositivos para aquellas empresas que se dedicaran al desarrollo de Software.

Desde la sanción de la mencionada ley, el empleo en la industria del software ha aumentado un 50% y las exportaciones un 35%. (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 2)

Por su parte, la productividad laboral en los sectores de la economía del conocimiento representa un 60% más que en el resto de los sectores de la economía (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 10).

Otro de los parámetros para medir el aumento del sector de software y servicios informáticos (SSI) es la cantidad de empresas que surgieron y permanecieron activas. De acuerdo al Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República (2019) entre 2007 y 2016 ese número creció un 37% (Pág. 3):

Figura 5. Cantidad de empresas SSI 2007-2016



Recuperado del Informe de Coyuntura del Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República. Reporte año 2018.

Las ventas en pesos y los ingresos del exterior en pesos también han ido en constante aumento entre el 2009 y 2018.

Sin embargo, las ventas totales medidas en dólares, sufrieron una disminución en el 2015 (-11,1%), en el 2016 (-20,2%) y en el 2018 (-14,4%), debido a las devaluaciones sufridas en el peso frente al dólar en enero de 2014, en diciembre de 2015 y en mayo de 2018. (Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República, 2019, pág. 5)

El nivel de empleo ha mostrado un crecimiento del 47,8% en ese lapso de tiempo, a una tasa acumulativa anual del 4,4% mientras que el crecimiento del empleo en todo el sector privado creció un 11,4% a una tasa acumulativa del 1,2%. Por su parte, las ventas en el sector han experimentado un crecimiento del 2,9% acumulativo anual y los ingresos desde el exterior un 7,2% anual en promedio, mientras que los ingresos del exterior de la cuenta de servicios de todo el país en ese período ha crecido un 3,3% acumulado anual (Observatorio

Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República, 2019, pág. 6).

Por otro lado, se pueden analizar también los datos que se encuentran en el Informe sobre Servicios Basados en el Conocimiento del Observatorio de la Economía del Conocimiento, dependiente del Ministerio de Producción y Trabajo, de febrero del 2019. Dicho informe, a diferencia de las estadísticas de Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos, no sólo contempla las actividades de software y de servicios informáticos, sino el siguiente listado de actividades:

1. Software y servicios informáticos
2. Servicios empresariales, profesionales y técnicos
  - i. Jurídicos, contables, asesoramiento.
  - ii. Servicios arquitectónicos, de ingeniería y otros servicios técnicos.
  - iii. Servicios de publicidad, investigación de mercado y encuestas de opinión pública.
  - iv. Investigación y desarrollo.
  - v. Otros servicios empresariales (traducción e interpretación, entre otros.)
3. Servicios personales, culturales y recreativos (SPCR)
  - i. Servicios audiovisuales y conexos (producción y postproducción películas, radio y TV, grabaciones musicales, entre otras).

ii. Otros servicios personales culturales y recreativos (salud, educación, servicios relacionados con museos y otras actividades culturales y deportivas entre otras).

4. Cargos por el uso de propiedad intelectual (CUPI): cargos por uso de derechos de propiedad como patentes, marcas registradas, derechos de autor, procesos y diseños industriales; cargos por licencias para reproducir o distribuir, entre otros. (Pág. 2-3)

Según surge del mencionado informe, las exportaciones de servicios basados en el conocimiento (SBS) han ascendido a USD 1.340 millones durante el tercer trimestre del 2018, mientras que las importaciones lo han hecho a USD 1.334 millones, generando un leve superávit en la balanza comercial. Sin embargo, las exportaciones se han visto reducidas en un 15,6% respecto al mismo período del año anterior, siendo las exportaciones de servicios audiovisuales las únicas que demostraron un incremento (+2% interanual)<sup>3</sup>, mientras que las importaciones tuvieron un descenso del 11% interanual (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, pág. 5).

En cuanto a la evolución de las exportaciones e importaciones de SBC entre el 3er trimestre del 2017 y el tercer trimestre del 2018, las primeras han experimentado una caída del 6,7 % interanual, ascendiendo a USD 6.028

---

<sup>3</sup>

Es importante destacar el rol del tipo de cambio promedio en el trimestre analizado. En este período se advierte un incremento en la tasa de depreciación de la moneda local en relación al trimestre anterior (+16 puntos porcentuales) y, en consecuencia, se intensifican las rigideces del sector para dar respuesta a este contexto. En este sentido, la disminución de los costos operativos y la incapacidad de sostener precios en dólares por parte de los exportadores representan factores que propician un menor ingreso de divisas. (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, pág. 5)

millones y las segundas una suba interanual de un 4% ascendiendo a USD 5.800 millones. El superávit alcanzado es de USD 275 millones, el cual se debe, principalmente al sector de SSI (software y servicios informáticos). La participación de las exportaciones de SBC en el total bienes y servicios exportados está por encima del 8% por segundo año consecutivo. (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, pág. 5)

La economía del conocimiento genera una magnitud tal de exportaciones que le permite ubicarse como el tercer complejo exportador del país, luego de la agroindustria y el sector automotriz. (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 13)

Por el lado del empleo asalariado registrado, el mismo continúa en crecimiento en estas actividades, representando un 6,6% del empleo total de la economía. Las actividades basadas en el conocimiento han logrado contribuir con 10 mil puestos nuevos de trabajo formal al mercado laboral entre el segundo trimestre del 2017 y el segundo del 2018, ascendiendo a 433,3 mil empleos registrados. (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019). Entre 2007 y 2018 los empleos en este sector han aumentado un 60%, frente al empleo de toda la economía que creció un 17% en el mismo período. (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 10)

La distribución geográfica del empleo, muestra que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se concentra aproximadamente el 50% de la mano de obra dedicada a SBC, con 216 mil trabajadores en junio de 2018. Por su parte, el Gran Buenos Aires concentra 42 mil empleados, Córdoba 39 mil, el resto de Buenos Aires 34 mil y Santa Fé 24 mil. Las jurisdicciones mencionadas concentran el 82% de los asalariados en SBC en el país. Tucumán representa un 3,8%, Mendoza un 3%, Chaco un 1,9%, Neuquén un 1,4%, Salta un 1,2% y el resto del país un 6,8%. (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, pág. 8)

En lo que respecta a los salarios promedios anuales, el informe del Observatorio de la Economía del Conocimiento (2019) expone que los mismos han sufrido una reducción interanual del 7,5% ubicándose en USD 18,1 mil en el mes de septiembre del 2018 (Pág. 10). Una de los principales motivos de esta disminución puede verse reflejada en la depreciación del peso argentino frente al dólar estadounidense.

No obstante, el rubro de los SSI continúa siendo el mejor pago dentro de las ramas de los SBC, ubicándose un 45,1% por encima del promedio de la economía. (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, pág. 10)

Como se dijo anteriormente, el Régimen de Promoción de la Industria de Software rigió hasta diciembre de 2019. En junio del 2019 se sancionó la Ley N° 27.506 de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento el cual plantea una vigencia de 10 años entre enero de 2020 y diciembre de 2029 inclusive y ya no sólo impulsa las actividades de desarrollo de software, sino todas aquellas que tengan un uso intensivo de los conocimientos y de las tecnologías, como ser la biotecnología, maquinaria agrícola, biomedicina, servicios profesionales, ingeniería, entre otros. Sin embargo, dicha ley se encuentra suspendida desde enero del 2020 y se halla en tratamiento del Congreso un nuevo proyecto de ley modificatorio de la misma.

## **Capítulo IV**

### **Marco Normativo Argentina**

---

#### **La promoción industrial como principio constitucional**

---

La promoción industrial se encuentra contemplada en los incisos 18 y 19 del art. 75 de nuestra Constitución de la Nación Argentina (1994) dentro de las atribuciones inherentes al Congreso de la Nación, a saber:

Artículo 75.- Corresponde al Congreso:

[...]

18. Proveer lo conducente a la prosperidad del país, al adelanto y bienestar de todas las provincias, y al progreso de la ilustración, dictando planes de instrucción general y universitaria, y promoviendo la industria, la inmigración, la construcción de ferrocarriles y canales navegables, la colonización de tierras de propiedad nacional, la introducción y establecimiento de nuevas industrias, la importación de capitales extranjeros y la exploración de los ríos interiores, por leyes protectoras de estos fines y por concesiones temporales de privilegios y recompensas de estímulo.

19. Proveer lo conducente al desarrollo humano, al progreso económico con justicia social, a la productividad de la economía nacional, a la generación de empleo, a la formación profesional de los trabajadores, a la defensa del valor de la moneda, a la

investigación y al desarrollo científico y tecnológico,  
su difusión y aprovechamiento. [...]”

Sobre dichos principios se han fundado los postulados relativos al uso extrafiscal de la imposición, mediante el cual, esta última, es utilizada ya no meramente basándose en los fines recaudatorios, sino buscando propósitos redistributivos de la riqueza, de promoción de ciertas actividades o de ciertas zonas, de disminución del consumo de bienes o servicios que puedan ser perjudiciales para la salud o de actividades que puedan implicar un impacto negativo en la sociedad y en el medio ambiente, entre otros.

Es a partir de dicho principio constitucional que se da nacimiento a los distintos regímenes de promociones con tratamientos impositivos menos gravosos que impulsen el desarrollo de una determinada industria, así como también, es el origen de las exenciones fiscales objetivas y/o subjetivas, alícuotas diferenciales dentro de una misma ley, del otorgamiento de incentivos financieros, entre otras herramientas creadas para el fomento de actividades que así lo requieran.

Para que se pueda llevar a cabo un régimen de promoción, deben existir recursos asignados a tales partidas a través del Presupuesto General de la Administración Nacional. Esto es así, porque, al favorecer a una determinada actividad o sujeto mediante desgravaciones, disminuciones de alícuotas, otorgamiento de créditos fiscales o cualquier otro tipo de beneficio establecido en el régimen, se está tomando la decisión de disminuir los ingresos tributarios de las arcas fiscales.

Es decir, debe estimarse cuáles serán los gastos tributarios que estará dispuesto a tener un país en determinado período para poder realizar aquella promoción.

El inciso 8 del art. 75 de nuestra Constitución Nacional le atribuye al Congreso la potestad de fijar anualmente el presupuesto general de gastos y cálculos de

los recursos de la administración nacional, en base al programa general de gobierno y al plan de inversiones públicas y de aprobar o desechar la cuenta de inversión, respetando las pautas establecidas en el inciso 2 del mismo artículo, referente a las potestades tributarias que al Congreso le corresponden - imponer contribuciones indirectas en forma concurrente con las provincias y directas en todo el territorio nacional, por tiempo determinado siempre que la defensa, seguridad común y bien general del Estado lo exijan (Constitución de la Nación Argentina, 1994)-.

### **El Presupuesto Nacional Año 2020**

---

El mensaje del proyecto de ley de Presupuesto General de la Administración Nacional correspondiente al año 2020, de fecha 14 de septiembre de 2019, contenía seis ejes de gobierno y gestión: el respeto de la cultura democrática; el fortalecimiento de la seguridad ciudadana; la integración inteligente al mundo; la búsqueda de la estabilidad y normalización económica que generen un marco propicio para el crecimiento y el desarrollo económico (*Economía para crecer*); el desarrollo humano, y la inversión en infraestructura y energía. (Oficina Nacional de Presupuesto, 2020).

En particular, en lo que hace al eje *Integración inteligente al mundo*, el objetivo es construir relaciones abiertas internacionales basadas en la cooperación entre países, que permitan una mayor inserción de los productos argentinos en el resto del mundo.

El pilar de *Economía para crecer* propone fomentar la producción y el empleo con foco en las MiPyMes. El objetivo es impulsar la economía del conocimiento, logrando disminuir los costos y aumentando la competitividad de la producción argentina. Bajo este término, se encontraba la Ley N° 27.506 de Promoción de la Economía del Conocimiento, la Ley de Lealtad Comercial para sancionar conductas desleales o anticompetitivas y proteger a las MiPyMes, las obras de infraestructura para reducir los costos de logística,

herramientas de promoción del Turismo, políticas de aumento de conectividad en los hogares, fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencias y políticas de innovación y transferencia tecnológica, principalmente, a través del Plan Nacional de Inteligencia artificial, así como también del Plan Argentina Innovadora 2030.

La estimación de los gastos tributarios para los años 2018-2020 elaborada por la Dirección Nacional de Investigación y Análisis Fiscal, contenida en el mensaje del proyecto de ley del Presupuesto, había estimado un gasto tributario del 0.04% del PBI para la aplicación de la Ley N° 27.506 del Régimen de Promoción de la Economía de Conocimiento (**Oficina Nacional de Presupuesto, 2020**).

Es de destacar que se estimaba el doble del gasto tributario respecto a los años 2018 y 2019 en el marco de la Ley N° 25.922.

Sin embargo, no se ha aprobado el proyecto de ley del presupuesto para el año 2020, por lo tanto, rige lo establecido por el art. 27 de la Ley N° 24.156, referente a la vigencia del presupuesto general del año anterior, hasta tanto se apruebe el del año en curso.

Esto significa que, a la fecha del presente estudio, no se encuentran partidas presupuestarias asignadas a la promoción de la economía del conocimiento de la Ley N° 27.506.

A pesar de ello, en el mes de julio del 2020, el Ministerio de Desarrollo Productivo (MDP) y la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa, dependiente del mismo, dictaron las Resoluciones N° 327/2020 y 115/2020, respectivamente, que destinan fondos del crédito del Programa “Fomento al Desarrollo Tecnológico” contenido en las partidas presupuestarias del Presupuesto General de la Nación del año 2019 (vigente actualmente) al “Programa Soluciona, Reactivación de la Economía del

Conocimiento” y al “Programa Capacitación 4.0 y Economía del Conocimiento para municipios”, atento a la crisis económica producida por la acelerada propagación mundial del Coronavirus Covid-19, la cual derivó en la ampliación de la emergencia pública declarada por el Decreto N° 260 del 2020 y en el dictado del Decreto N° 297 de Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio, disminuyendo la circulación y limitando el desarrollo de actividades económicas.

El fin del primer programa es otorgar asistencia financiera a personas jurídicas que desarrollen o implementen productos y/o servicios innovadores generados por los sectores de la economía del conocimiento orientados a brindar soluciones que atiendan las problemáticas sanitarias, económicas y productivas generadas por la pandemia.

El segundo programa está destinado a financiar a los gobiernos municipales que realicen actividades para fomentar el desarrollo y capacitación de sus empleados en actividades de la economía del conocimiento y la transformación digital.

## **Ley de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento**

---

### **Introducción**

El 10 de junio del 2019, fue publicada en el Boletín Oficial la Ley N° 27.506 del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, de aplicación a partir del 1° de enero del 2020, la cual fue, en parte, la continuación del Régimen de Promoción de la Industria del Software y de los Servicios Informáticos establecidos por la Ley N° 25.922 y sus modificatorias y en otra parte, la adaptación del Estado Argentino a la revolución tecnológica y de los conocimientos que se viene dando en las distintas partes del mundo.

El Decreto N° 708/2019 reglamentó la Ley N° 27.506 con fecha 15/10/2019.

De acuerdo con la publicación de las palabras del entonces Ministro de Producción y Trabajo, “Argentina se posiciona como uno de los países con mayores ventajas para el desarrollo de la economía del conocimiento.” (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 14)

Si la Ley de Software ayudó al crecimiento de los cinco “unicornios” argentinos (empresas de base tecnológica con valuaciones superiores a los US\$ 1.000 millones), la Ley de Economía del Conocimiento va a permitir la multiplicación de emprendimientos de base tecnológica en todos los sectores productivos y en todo el país. (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 4)

En la misma publicación, el Ministro reconoció que para que la economía del conocimiento pueda desarrollarse en Argentina deben alinearse las políticas fomentando la formación en conocimientos y habilidades en todas las etapas del aprendizaje y se debe garantizar un nivel de infraestructura y tecnología adecuado en coordinación con el sector privado.

No obstante, con fecha 20 de enero del año 2020 se publicó la Resolución MDP 30/2020 mediante la cual se designó formalmente a la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa, del Ministerio de Desarrollo Productivo como nueva autoridad de aplicación del Régimen de la Economía del Conocimiento y, adicionalmente, se suspendieron los plazos para analizar y procesar las solicitudes de adhesión al Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento ya presentadas, hasta el momento en que sea dictada la normativa complementaria correspondiente.

De acuerdo con Matías Kulfas, actual Ministro del Desarrollo Productivo, el objetivo de la suspensión fue revisar la redacción para “incrementar los beneficios para las pymes y que estén disponibles en el corto plazo” (Ámbito.com, 2020). Por otro lado, remarcó que “los beneficios de la ley no están suspendidos porque cuando se definan las modificaciones serán retroactivas al 1° de enero, de manera que no quedará ningún período sin el beneficio de la Ley.” (Ámbito.com, 2020)

En febrero del 2020 se dio a conocer el nuevo proyecto de ley en el cual se modifican los requisitos de acceso y los beneficios.

A principios de marzo del mismo año, Argentina se vio afectada por la pandemia del Covid-19 que ya había comenzado a afectar a otras partes del mundo desde fines del 2019.

Comenzó un proceso de organización de la salud, de la economía y del trabajo, siguiéndose las recomendaciones de epidemiólogos, de la Organización Mundial de la Salud, de la OCDE y de la experiencia que habían tenido otros países, quienes se vieron sumergidos en una de las crisis sanitarias más grandes de los últimos tiempos.<sup>4</sup>

Entre las medidas que debió aplicar el país, el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio, establecidas por el DNU N° 297/2020 fue una de las más importantes que implicó la prohibición de circular, frenando la economía y los eventos sociales, con excepciones que se fueron aplicando progresivamente. También se suspendieron las clases presenciales y se cerraron las fronteras para evitar la propagación masiva del virus.

---

<sup>4</sup> Al 04/07/2020 se reportaron más de 11.1 millones de personas infectadas y 527.000 fallecimientos en el mundo a causa del Covid-19 (RTVE, 2020)

Ello significó que todos aquellos trabajadores que pudieran trabajar desde sus casas, tuvieran que hacerlo a través del teletrabajo y que el sistema educativo comenzara o reforzara la educación mediante plataformas virtuales.

Para Argentina implicó un fuerte desafío tecnológico, para el cual, una gran cantidad de empresas y familias no estaban preparadas, a diferencia de los países más desarrollados que cuentan con una cultura de tecnología mucho más avanzada.

Puede verse el alto impacto que tiene en la economía el grado de avance tecnológico de un país. Tal como lo expresó el diputado Ezequiel Fernández Langan (2020) las actividades relacionadas con la economía del conocimiento representan un sector clave para brindarnos nuevas herramientas – como software, servicios informáticos y digitales, actividades como e-learning, marketing interactivo, e-commerce y demás, que permiten que el trabajo se adapte a las realidades cambiantes, sin poner en riesgo la propagación del virus y manteniendo a la Argentina como país activo económicamente al potenciar la exportación de este tipo de servicios.(párr. 6)

En este contexto, luego de seis meses de haber finalizado la vigencia de la Ley N° 25.922 de Promoción de la Industria del Software, se dio tratamiento en el la Cámara de Diputados de la Nación al proyecto de ley que modifica Ley del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. Dicho proyecto se llevó la media sanción, el 25 de junio de 2020, con 246 votos a favor y sólo 2 en contra.

En la presente sección, se analizará la Ley N° 27.506 en base a las modificaciones que se han efectuado a través del proyecto de ley modificatorio, realizando algunas comparaciones con respecto a la original ley aprobada en mayo del 2019. Cabe aclarar que aún no se cuenta con la

aprobación por parte de la Cámara de Senadores de la Nación de dicho proyecto modificatorio.

### **Objetivo de la norma**

Se recepta ahora el concepto de *economía del conocimiento* y se busca impulsar todas aquellas actividades que tengan que ver con las innovaciones, ya no solo de la industria del software, sino también las relacionadas con la nanotecnología, la ingeniería, la biotecnología, la biomecánica, los servicios profesionales, entre otros.

De acuerdo al proyecto de la Ley N° 27.506 (S-1478, 2017), los objetivos del régimen son:

- a) Promover la federalización del sistema científico tecnológico, su fortalecimiento y jerarquización con impacto territorial;
- b) Diversificar la matriz productiva mediante el impulso de políticas de innovación sustentable;
- c) Generar nuevos empleos de calidad a través de la transferencia de tecnología al sector productivo y social;
- d) Visibilizar los avances científicos tecnológicos y promover estrategias de divulgación como estímulo para la generación de nuevos investigadores y como herramienta educativa;
- e) Promover de manera armónica la formación de profesionales y técnicos especializados en el país y en el exterior, e incrementar la infraestructura y equipamiento para potenciar las actividades de investigación, desarrollo e innovación;
- f) Desarrollar instrumentos de financiamiento de proyectos orientados a la investigación científica, tecnológica, y la innovación productiva;

g) Promover incentivos que estimulen la inversión del sector privado en actividades que involucren la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y fomenten el desarrollo de empresas de base tecnológica. (Art. 2)

La ley se sanciona siguiendo el espíritu establecido por la Agenda 2030 de la ONU: Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Asamblea General de las Naciones Unidas (S-1478, 2017), suscripta por nuestro país.

La brecha existente en la inversión en investigación y desarrollo continúa acentuándose. Estados Unidos representa el 28% de la inversión pública y privada global en I+D, China el 20%, la Unión Europea el 19% y Japón el 10%. (S-1478, 2017)

Se puede ver en el proyecto de ley, la preocupación existente para generar las condiciones necesarias para que Argentina alcance la posibilidad real de incorporar valor agregado, de generar mayores inversiones, de cuidar y mejorar la calidad del empleo y de incrementarlo.

De acuerdo a publicaciones del Ministerio de Producción y Trabajo, la ley busca crear 215.000 puestos de trabajo de calidad y generar 15.000 millones de dólares de exportaciones anuales para el 2030 (Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación., 2019, pág. 3).

### **Ámbito de aplicación y vigencia**

Originalmente, la autoridad de aplicación era el Ministerio de Producción y Trabajo. Posteriormente, se creó el Ministerio de Desarrollo Productivo, el cual pasa a ser la nueva autoridad de aplicación (INLEG-2020-11255577-APN-PTE, 2020, Art 13)

Al igual que en el régimen originario, se invita a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a las provincias a adherirse al mismo y dictar normas provinciales de incentivos fiscales análogos.

La vigencia abarca desde el 1° de enero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2029.

Sin embargo, como se comentó anteriormente, la aplicación efectiva del régimen no ha comenzado aún debido a que se encuentran suspendidos los plazos para analizar y procesar las solicitudes de adhesión al régimen y se haya en proceso de aprobación por parte del Congreso el nuevo proyecto de ley que modifica la Ley N° 27.506.

Es decir, mientras el Régimen de Promoción de la Industria del Software finalizó su vigencia el 31 de diciembre de 2019, a la fecha no se cuenta con una ley aprobada que impulse dicha industria mediante incentivos fiscales.

### **Actividades comprendidas**

Con el nuevo panorama que busca promocionar las actividades económicas que apliquen el uso del conocimiento y la digitalización de la información apoyado en los avances de la ciencia y de las tecnologías, la obtención de bienes, prestación de servicios y/o mejoras de procesos, la Ley N° 27.506 menciona los siguientes rubros que serán parte de los beneficios:

- 1) Software y servicios informáticos digitales
- 2) Producción y postproducción audiovisual, incluidos los de formato digital.
- 3) Biotecnología, bioeconomía, biología, bioquímica, microbiología, bioinformática, biología molecular, neurotecnología e ingeniería genética, geoingeniería y sus ensayos y análisis.
- 4) Servicios geológicos y de prospección y servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones.
- 5) Servicios profesionales, únicamente en la medida que sean de exportación.
- 6) Nanotecnología y nanociencia.
- 7) Industria aeroespacial y satelital, tecnologías espaciales.
- 8) Ingeniería para la industria nuclear.

9) Fabricación, puesta a punto, mantenimiento e introducción de bienes y servicios orientados a soluciones de automatización en la producción que incluyan ciclos de retroalimentación de procesos físicos a digitales y viceversa, estando en todo momento, exclusivamente caracterizado por el uso de tecnologías de la industria 4.0, tales como inteligencia artificial, robótica e internet industrial, internet de las cosas, sensores, manufactura aditiva, realidad aumentada y virtual.

10) Actividades de ingeniería, ciencias exactas y naturales, ciencias agropecuarias y ciencias médicas vinculadas a tareas de investigación y desarrollo experimental.

Los ejes del nuevo régimen son la facilitación de la contratación y la capacitación de talento, la promoción de las exportaciones, el incentivo a la innovación y la creación de nuevos emprendimientos.

### **Sujetos beneficiarios**

A diferencia del régimen anterior, que empleaba el término de personas jurídicas, en este régimen se establece que podrán ser sujetos del beneficio, aquellos sujetos del inciso a) del art. 53 de la Ley del Impuesto a las Ganancias, t.o. 2019, es decir, las sociedades de capital mencionadas en el art. 73 de la Ley, constituidas en la República Argentina o habilitadas para actuar dentro de su territorio, que desarrollen en el país, por cuenta propia alguna de las actividades promovidas. Esto implica que, quedan ahora incluidos los establecimientos permanentes, de acuerdo a la definición que se realiza de los mismos en el art. 16 de la ley del impuesto.

Sin embargo, una vez más, se dejan fuera de la promoción a las empresas unipersonales a pesar de que puedan realizar las mismas actividades promocionadas y de que puedan contribuir a la economía argentina generando puestos de trabajo y divisas a través de la exportación.

Se aclara que los sujetos deben estar en curso normal del cumplimiento de sus obligaciones fiscales y previsionales. Este requisito fue agregado en el proyecto modificatorio. Habrá que esperar a la reglamentación para ver cuál será el alcance que se le da al término de *curso normal* en las obligaciones mencionadas.

Para poder acceder al régimen, los sujetos deberán cumplir con los siguientes puntos, dispuestos en el art. 4 de la ley:

- 1) Acreditar que el 70% de su facturación total del último año corresponda a la/s actividad/es promovida/s; o
- 2) Demostrar fehacientemente el desarrollo de dichas actividades, de manera intensiva incorporando conocimientos científicos y tecnológicos y cuyo fin sea el de agregar valor e innovación.

Sobre el punto 2), el nuevo proyecto contempla la creación de un Consejo Consultivo el cual recomendará o no la aprobación de la inscripción en el Registro Nacional de Beneficiarios de Promoción del Régimen de la Economía del Conocimiento y se expedirá sobre la proporcionalidad de la actividad promovida.

A tal fin, el art. 18 bis agregado en el proyecto se dispone que deberán aplicarse criterios tales como el carácter estratégico de la firma, el porcentaje de personal afectado a la/s actividad/es promovida/s, el grado de desarrollo de las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), la efectiva incorporación de las innovaciones a cadenas de valor estratégicas, la existencia de unidades de desarrollo y/o innovación formales dentro de las empresas, la comercialización efectiva de productos y/o servicios nuevos o mejorados que hayan derivado del uso de las actividades promovidas, entre otros criterios a establecer por la Autoridad de Aplicación. (INLEG-2020-11255577-APN-PTE, 2020, Art 12)

Si bien se han mencionado alguna de las pautas que tendrá en cuenta el Consejo Consultivo, sería interesante que la reglamentación establezca parámetros objetivos a cumplir. Por un lado, eso aclararía el panorama para aquellos que deseen inscribirse en el Registro, para evaluar con certeza si se cumplen o no con los requisitos de la actividad promovida. Por otro lado, permitiría ejercer el derecho de defensa en caso de eventuales rechazos a la inscripción. Caso contrario, de no aclararse estos objetivos, la inscripción en el registro quedaría librada a la discrecionalidad del organismo, quien podría aprobar o desechar solicitudes al régimen basándose en valoraciones subjetivas.

Para el caso de los servicios profesionales de exportación y de la actividad de software y servicios informáticos digitales, el nuevo proyecto ha incluido la obligatoriedad de que se cumplimenten los requisitos del punto 1, aun cuando pudiera demostrarse que se realizan otras actividades promovidas.

Además, los sujetos que quieran adherirse al Régimen, deberán cumplir con dos de los tres requisitos adicionales que se establecen a continuación:

- 3) Acreditar la realización de mejoras continuas en la calidad de sus procesos, productos y/o servicios, o mediante norma de calidad reconocida aplicable a los mismos.
- 4) Acreditar la erogación en alguna de las siguientes actividades:
  - a) Capacitación de empleados asignados a las actividades promovidas en los siguientes porcentajes como mínimo respecto al total de su masa salarial:
    - Micro Empresas: 3%
    - Pequeñas y Medianas: 5%
    - Grandes Empresas: 8%

- b) Investigación y Desarrollo (que incluya originalidad, novedad y/o creatividad) en los siguientes porcentajes como mínimo respecto de su facturación total:
- Micro Empresas: 1%
  - Pequeñas y medianas: 2%
  - Grandes Empresas: 3%
- 5) Acreditar la realización de exportaciones de bienes y/o servicios que surjan del desarrollo de las actividades promovidas en los siguientes porcentajes mínimos respecto a su facturación total:
- Micro Empresas: 4%
  - Pequeñas y medianas: 10%
  - Grandes Empresas: 13%

Para las definiciones de Micro y Pequeña empresa se toma lo establecido en el art. 2 de la Ley N° 24.467 (1995).

El proyecto aclara que, si se trata de empresas que desarrollen la actividad de servicios profesionales, deberán cumplir únicamente con los puntos 3 y 4, dado que la actividad promovida es la de exportación de servicios profesionales y a la cual le aplica acreditar que el 70% de su facturación del año anterior fue de exportaciones de tales servicios, cumplimentando el requisito del punto 1. Además, se aclara que, para los incisos a y b del punto 4, se aplicarán los porcentajes para grandes empresas.

Está claro que la intención es acotar el acceso a aquellas empresas que únicamente realicen servicios de exportación. De acuerdo a lo expresado en el mensaje del proyecto de ley modificatorio de la Ley N° 27.506 (INLEG-2020-11255577-APN-PTE, 2020), se agregaron estas limitaciones para ajustar los parámetros a los objetivos de las actividades promovidas de la Economía del Conocimiento y de fomentar aquellas que generen divisas y empleo.

En los requisitos de los puntos 4 y 5 explicados, hubo algunas modificaciones respecto a lo establecido en la Ley N° 27.506. En la misma no se hacían divisiones según el tamaño de las empresas, se aplicaban porcentajes genéricos del 3% para I+D, del 8% para capacitación y del 13% para exportaciones.

De esta forma, se buscó flexibilizar las condiciones de acceso para las MiPyMes que, en el Régimen original, quedaban fuera de la promoción por no cumplir con los porcentajes de acceso.

En la misma línea, se adecuó la excepción para las Microempresas, las cuales, si tienen una antigüedad menor a 3 años o no tienen facturación alguna, podrán acceder al Régimen demostrando que realizan alguna de las actividades promovidas y deberán cumplir con los requisitos del art. 4 de la ley luego de transcurridos 4 años desde su inscripción en el Registro o de que pierdan la condición de Microempresa, lo que ocurra primero. En la Ley N° 27.506, ya existía la excepción para Microempresas menores a 3 años, pero no la posibilidad de Microempresas que no hubieran tenido facturación a la fecha de inscripción y, cumplido el plazo de los 3 años de antigüedad ya estaban obligadas a cumplir con todos los requisitos de acceso establecidos en la Ley. en este caso, se extendió el “período de gracia” al 4 año de su inscripción en el Registro.

En lo que respecta al autodesarrollo, la Ley N° 27.506 lo excluía como actividad potencialmente beneficiada, pero aclaraba que el mismo podía ser computado dentro del porcentaje de facturación exigido para constituir la actividad promovida, en la medida que fuera de exportación. Sin embargo, el nuevo proyecto de ley se excluye también la posibilidad de que se compute como tal. (INLEG-2020-11255577-APN-PTE, 2020, Art 2)

El autodesarrollo es el realizado por la persona jurídica para su uso o para el uso de empresas vinculadas societaria y/o económicamente, en carácter de usuarios finales.

Esto significa que, si una empresa contrata a una tercera no vinculada para desarrollar, por ejemplo, un software que permita mejorar la eficiencia de sus procesos, aquella empresa contratada, puede tomar ese desarrollo como actividad promovida para acceder al régimen, mientras que, si la propia empresa es quien realiza ese software para su propio uso o el de sus empresas vinculadas, no puede incluir ese autodesarrollo dentro de los porcentajes exigidos para constituir la actividad promovida. Ello, opuesto a los objetivos del Régimen, podría generar que no haya incentivos suficientes para tener personal propio dedicado a esos desarrollos, por ende, no se impulsaría el empleo en una actividad que claramente está incluida en el concepto global de *economía del conocimiento*, y se estaría generando una inequidad en el sistema al aplicar estas distinciones. Probablemente, el objetivo de excluir el autodesarrollo es el de impedir que se generen abusos por parte de empresas que facturen desarrollos a empresas vinculadas que no hubieran existido realmente, sólo para poder acceder al Régimen. Sin embargo, la equidad en materia tributaria es un principio constitucional, por lo que plantear una prohibición en forma general y sin permitir probar a las empresas la real existencia de las actividades facturadas, puede ser un eslabón débil de este nuevo régimen.

Para permanecer inscriptos en el registro, los beneficiarios del régimen deberán demostrar, cada dos años, que se encuentran en “curso normal” de sus obligaciones previsionales y fiscales y que continúan cumpliendo con las exigencias de la actividad promovida y que los requisitos adicionales al momento de su inscripción han sido incrementados en un porcentaje que establecerá la Autoridad de aplicación, respetando como mínimo los siguientes:

- Investigación y Desarrollo: 0.5%
- Capacitación: 1%
- Exportaciones: 1.5%

### **Tratamiento Fiscal**

Los beneficios fiscales a los que accederán los sujetos inscriptos en el Régimen se encuentran legislados entre los artículos 7 a 12 de la Ley y han sufrido importantes modificaciones a través del proyecto cuya media sanción se obtuvo en junio del 2020.

#### Estabilidad de los Beneficios

Uno de los puntos más atractivos de la Ley 27.506 era el beneficio de gozar de estabilidad fiscal durante la vigencia del régimen desde su inscripción en el registro. Ello implicaba que los beneficiarios no vieran incrementadas sus cargas tributarias nacionales totales y además se contemplaban dentro de este beneficio a los derechos o aranceles a la importación y exportación. Adicionalmente se extendía el beneficio a los tributos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de las provincias y municipios, en la medida en que se adhirieran a la ley.

No obstante, el beneficio ha sido eliminado en el nuevo proyecto de ley pasando ahora a contemplarse simplemente el goce de una “Estabilidad de los Beneficios” establecidos en el régimen por el término de vigencia del mismo y mientras se cumplan con las condiciones requeridas para acceder y permanecer en el mismo.

Adicionalmente, se establece ahora la posibilidad de implementar un cupo fiscal a partir del segundo año de vigencia del régimen para el otorgamiento de los beneficios el cual debe fijarse dentro del Presupuesto General para la Administración Nacional y será distribuido entre todos los beneficiarios.

Se entiende que es importante poder manejar un cupo a los efectos de tener controlado el gasto fiscal, sin embargo, si no se establece de manera metódica

cómo se calcula dicho cupo, el régimen pierde previsibilidad. Para las empresas que decidan invertir en este tipo de industrias resulta de gran valor saber si van a poder contar o no con los beneficios.

El régimen anterior que correspondía a la industria del Software y de los Servicios Informáticos había establecido el beneficio de estabilidad fiscal por los diez años que duró el mismo desde el momento de la inscripción en el registro por parte de los beneficiarios. Es decir, aquí hay un retroceso en el beneficio.

Por otro lado, la eliminación de la obligatoriedad de mantener la estabilidad fiscal para las jurisdicciones que se adhirieran a la Ley obedece, tal como se menciona en el mensaje del proyecto modificatorio, al fin de respetar el espíritu de “Federalismo” que la misma ostenta.

La falta de previsibilidad y las modificaciones en las leyes aprobadas, pueden generar que las empresas decidan ubicar sus inversiones en países estratégicamente más convenientes. Esto era uno de los puntos que se explicó se miden en el subíndice de entradas del Índice Global de la Innovación, en el que el marco legal, las políticas que fomenten la inversión y la confianza en el Estado de Derecho son claves para el crecimiento de un país.

### Contribuciones Patronales

Aquí también se han modificado los beneficios establecidos por la ley sancionada en el 2019.

Anteriormente, en el art. 8 de la ley, se exceptuaba del esquema progresivo impuesto por el inc. c) del art. 173 de la Ley 27.430 de la detracción del mínimo no imponible establecido en el art 4 del Dto. 814/01 y se otorgaba el beneficio de aplicar el monto máximo allí establecido, por empleado debidamente registrado ajustado por el IPC.

Para el año 2019, ese monto máximo accedía a \$17.509,20 pero la Ley de Solidaridad Social y Reactivación Productiva en el Marco de la Emergencia Pública de diciembre del 2019 derogó el Decreto 814 y fijó un nuevo monto

mínimo no imponible fijo de \$7.003,68 por empleado (Ley N° 27.541, 2019. Art. 22 y 26).

Por ese motivo, el proyecto modificatorio de la Ley N° 27.506 ya no contempla ese beneficio.

La Ley N° 27.506, adicionalmente, disponía un bono de crédito fiscal calculado en 1,6 veces el monto de las contribuciones patronales que hubiera correspondido pagar sobre el monto del art. 7 y se incrementaba a 2 veces sobre dicho monto por cada empleado que ostentara título de doctor.

Ahora, el proyecto de ley nuevo, volvió al esquema que establecía la ley del Régimen de Promoción de la Industria del Software, otorgando un bono de crédito fiscal transferible por única vez, del 70% del monto de las contribuciones patronales efectivamente pagadas respecto de los empleados debidamente registrados y dedicados a las actividades promovidas, pero fija un tope para gozar de dicho beneficio en cuanto a la cantidad de empleados sobre los cuales se calculará: se podrá aplicar únicamente hasta el equivalente a 7 veces la cantidad de empleados establecida para el tramo II de las Empresas Medianas del sector de servicios, en los términos del art. 2 de la Ley N° 24.467.

El límite de personal para las Empresas Medianas del tramo II en el año 2020 del sector de servicios asciende a 535 empleados (SPyMEyE, 2020). Es decir que, se podría aplicar el beneficio del 70% de las contribuciones de la seguridad social pagadas por hasta 3.745 empleados.

No obstante, de superarse ese límite, las incorporaciones de personal afectados a las actividades promovidas, que impliquen un incremento de la nómina informada al momento de la inscripción en el Registro, habilitarán el goce de dicha franquicia adicionalmente.

Con este punto, se intenta controlar el gasto tributario destinado a las Empresas Grandes, fomentando la creación de empleo nuevo al mismo tiempo.

No hay especificaciones en la ley sobre cómo deberá realizarse el prorrateo cuando se deba aplicar el tope de empleados sobre de las contribuciones pagadas, dado que el monto de las mismas varía respecto al sueldo de cada empleado.

Tampoco se ha mencionado cómo hacer el cálculo del beneficio cuando los empleados estén afectados al mismo tiempo a actividades promovidas y no promovidas por el Régimen.

Por último, se aclara que este incentivo podrá aplicarse contra el pago de anticipos o saldos de declaración jurada del impuesto a las ganancias e impuesto al valor agregado de deudas posteriores a la inscripción en el registro y, en ningún caso, eventuales saldos a favor darán lugar a reintegros o devoluciones por parte del Estado Nacional.

#### Incentivo Adicional

En la actual redacción que dispone el proyecto de ley modificatorio de la Ley N° 27.506, el incentivo adicional queda configurado como un 10% adicional al bono de crédito fiscal del art. 8 (contribuciones patronales), para nuevas incorporaciones laborales siempre que se trate de:

- a) Personas de género femenino;
- b) Profesionales con estudio de posgrado en materia de ingeniería, ciencias exactas o naturales;
- c) Personas con discapacidad
- d) Personas residentes de “zonas desfavorables y/o provincias de menor desarrollo relativo”
- e) Personas que, previo a su contratación, hubieran sido beneficiarias de planes sociales
- f) Otros grupos de interés a ser incorporados a criterio de la Autoridad de Aplicación.

En todos los casos, debe tratarse de incorporaciones que incrementen la nómina laboral informada al momento de la inscripción en el Registro.

Este incentivo, busca llevar la ley a una perspectiva más inclusiva, ofreciendo mayores recompensas a quienes implementen programas de contrataciones que generen oportunidades para los sectores considerados más vulnerables a la hora de conseguir un empleo.

### Impuesto a las ganancias

Se vuelve al esquema de porcentaje establecido en la Ley de Promoción de la Industria del Software en el que se implementa una reducción del 60% del monto total del impuesto a las ganancias correspondiente a la/s actividad/es promovida/s determinado en cada ejercicio, aplicable tanto para ganancias de fuente argentina como de fuente extranjera. En el régimen original que disponía la Ley N° 27.506, los sujetos beneficiarios accedían a una tasa del 15% para todas sus actividades.

Esto implica que, con una tasa general vigente del 30% (Ley Impuesto a las Ganancias, 2019), a partir de la inscripción en el Régimen se beneficiará aplicando una alícuota del 12% pero únicamente para las actividades promocionadas. Es decir, deberá llevarse una contabilidad diferenciada doble para poder determinar y asignar correctamente el impuesto, lo que conllevará mayores costos administrativos. De todas formas, esta modificación se alinea a la idea de fomentar únicamente las actividades de la economía del conocimiento y de no generar inequidad entre sujetos que realicen actividades no contempladas en dicho concepto.

En la ley N° 27.506 se agregaba como condición necesaria para gozar del presente beneficio, la obligación de mantener la nómina de personal. Dicho requisito fue eliminado del nuevo proyecto.

### No Retención ni Percepción IVA

En el proyecto de ley se contempla la exclusión como sujetos pasibles de retención y percepción de IVA a aquellos sujetos inscriptos en el régimen únicamente si realizan exportaciones de las actividades alcanzadas por la promoción. En la original redacción de la Ley, este beneficio aplicaba a todos los sujetos inscriptos, sean o no exportadores.

### Gasto deducible en el Impuesto a las Ganancias

En este punto, el proyecto de ley establece una importante modificación respecto a la ley aprobada en junio del 2019.

Anteriormente, mencionaba la posibilidad de computar como pago a cuenta del impuesto a las ganancias de fuente argentina, el impuesto análogo pagado o retenido en el exterior, por los ingresos obtenidos en contraprestación de las actividades promovida, hasta el límite del incremento de la obligación tributaria originado por la incorporación de esas ganancias.

Al compararlo con el Régimen de Promoción de la Industria del Software, era un punto superador, ya que la ley del impuesto a las ganancias sólo permite realizar el cómputo de los impuestos análogos pagados en el exterior contra ganancias de fuente extranjera (salvo que exista un convenio de doble imposición que establezca mejores condiciones). Ello genera un gran impacto en la competitividad de los servicios exportados, que normalmente se realizan desde el territorio argentino y representan fuente argentina y que, al no poder recuperar el impuesto pagado en el exterior, suelen trasladarlo al costo del servicio.

El nuevo proyecto, ahora permite considerar como gasto deducible a los fines de la determinación del impuesto a las ganancias, dichos impuestos pagados o retenidos en el exterior, en la medida en que fueran de fuente argentina.

Puede apreciarse que hay una gran diferencia entre considerar un monto a deducir dentro de la base imponible que considerarlo como monto a deducir del total a pagar.

Por otro lado, no se genera ningún incentivo en este artículo, ya que la propia Ley del Impuesto a las Ganancias permite el cómputo de todos aquellos gastos necesarios para obtener, mantener y conservar la fuente gravada, por lo que, esta modificación, no agrega valor para los sujetos beneficiarios del régimen de promoción.

### **Transición para los Beneficiarios de la Ley N° 25.922**

Se establece que los beneficiarios del régimen anterior, deberán manifestar su voluntad de continuar en el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento antes de la entrada en vigencia del mismo, a través de la presentación de la solicitud de adhesión. Se les otorgará una inscripción provisoria y tendrán un plazo para ajustarse a los requisitos exigidos por el nuevo régimen. La ley original fijaba el plazo en el 30 de junio de 2020 pero la nueva ley debería establecer un nuevo plazo, en función a la fecha en que sea promulgada la misma.

El nuevo proyecto indica que, para poder obtener la inscripción en el Régimen de la Economía del Conocimiento, adicionalmente, deberán estar en el normal curso del cumplimiento de las obligaciones promocionales respecto al Régimen de la Industria del Software, de acuerdo al informe anual de auditoría previsto en el art. 24 de la Ley N° 25.922.

Esto significa que, mientras los sujetos que vieron finalizados los beneficios de la promoción del software el 31 de diciembre del 2019 deben seguir cumpliendo con las obligaciones que de dicha promoción surgían, no tienen aún certeza de qué beneficios les serán aplicados y hasta cuándo tendrán tiempo para hacer la transición.

### **Fondo Fiduciario para la Promoción de la Economía del Conocimiento**

El proyecto de Ley establece la creación del Fondo Fiduciario para la Promoción de la Economía del Conocimiento (FONPEC) cuyo objetivo será la financiación de las actividades de capacitación y formación para fortalecer a las actividades promovidas y el apoyo a las inversiones productivas, el financiamiento de capital de trabajo y el fomento de la inserción comercial internacional de las empresas, las actividades de innovación productiva y nuevos emprendimientos que se encuadren en las actividades promovidas (INLEG-2020-11255577-APN-PTE, 2020, Art. 11).

Las destinatarias de las actividades del fondo serán las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y los nuevos emprendimientos que realicen las actividades del art. 2 de la ley.

Uno de los principales bienes del fondo lo constituirán los aportes de los beneficiarios del régimen, por un monto equivalente de hasta el 4% del monto total de los beneficios percibidos. En la Ley N° 27.506 se había establecido un aporte del 1,5% de los beneficios obtenidos al Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Capital Emprendedor más una tasa contributiva del 4% de los mismos beneficios para solventar gastos de auditoría, verificación y control. En este caso, se disminuye la quita que le hacen a los beneficiarios y se establecen objetivos más precisos de esos aportes y se define un fin más apuntado al apoyo de las empresas más pequeñas impulsando actividades necesarias para consolidar la economía del conocimiento en las mismas.

Ante la falta de una reglamentación vigente, no se cuentan con datos claros sobre cuáles serán los criterios para la realización de dichas políticas de estado.

## **Verificación y control. Infracciones y sanciones**

### Régimen informativo

En el art. 13 de la ley se establece que la autoridad de aplicación realizará auditorías, verificaciones, inspecciones, controles y/o evaluaciones con el fin de constatar el debido cumplimiento de las obligaciones y compromisos a cargo de los beneficiarios y el mantenimiento de las condiciones que hubieren posibilitado su encuadramiento en el régimen.

Adicionalmente, la Administración Federal de Ingresos Públicos proporcionará a la Autoridad de Aplicación la información que ésta requiera para el mismo fin y no regirá el secreto fiscal dispuesto en el Art. 101 de la Ley 11.683, t.o. 1998 y sus modificaciones.

### Sanciones

El incumplimiento de las disposiciones del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, del régimen informativo y/o la falsedad de la información declarada por el beneficiario y/o documentación presentada, dará lugar a la aplicación, en forma individual o conjunta, de las siguientes sanciones establecidas en el art. 15 de la Ley N° 27.506, sin perjuicio de las que pudieran corresponder por aplicación de la legislación penal y/o previsional y/o tributaria:

- a) Suspensión del goce de los beneficios del régimen por un plazo de tres (3) meses a un (1) año. Durante la suspensión el beneficiario no podrá usufructuar los beneficios fiscales de esta ley;
- b) Baja del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento;
- c) Revocación de la inscripción como beneficiario, la que tendrá efectos desde la fecha de inscripción o desde el momento de configuración del

incumplimiento grave, según lo defina en cada caso la autoridad de aplicación en base a la gravedad del incumplimiento;

d) Imposición de multas por un monto que no podrá exceder del cien por ciento (100%) del beneficio aprovechado en incumplimiento de la normativa aplicable.

Por otro lado, podrá además declararse la inhabilitación para acceder nuevamente a los beneficios previstos en la ley por un término que no podrá exceder de cinco (5) años para los supuestos de los incisos b y c).

Para la aplicación total o parcial de las sanciones mencionadas, la autoridad de aplicación deberá tener en cuenta la gravedad de la infracción, su entidad económica y los antecedentes de la empresa en el cumplimiento del régimen. Sin perjuicio de ello, persistirá la obligación del beneficiario de abonar los tributos no ingresados, con sus intereses y accesorios, cuando corresponda.

### **Aplicación Conjunta con otros beneficios**

Un punto importante, es lo establecido en el art. 21 de la Ley N° 27.506 y que no ha sido modificado por el nuevo proyecto que cuenta con media sanción. El mismo aclara que la promoción del Régimen de Economía del Conocimiento podrá ser aplicada conjuntamente con los siguientes beneficios:

- Créditos fiscales que pueda fijar el Poder Ejecutivo Nacional para el pago de impuestos nacionales, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso b) del art. 9 de la ley N° 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica.
- Beneficios fiscales y aduaneros de la ley N° 24.331 de Zonas Francas.
- Beneficios establecidos en la ley N° 26.270 de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna.

## **Otros incentivos no fiscales de la economía del conocimiento**

---

Como se explicó anteriormente, Argentina amplió la emergencia pública en materia sanitaria y económica dictada por la Ley N° 27.541, a través del Decreto N° 260 del 12 de marzo del 2020, frente a la crisis mundial generada por la pandemia del Covid-19.

Asimismo, a través del Decreto N° 297/2020 se dispuso el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio.

A fin de mitigar los efectos económicos causados por el contexto actual, en julio del 2020 se dictaron las resoluciones N° 327/2020 del Ministerio de Desarrollo Productivo y N° 115/2020 de la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa, dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo.

El gasto tributario derivado de los programas creados por ambas resoluciones se cubrirá con las partidas asignadas a la jurisdicción 51 (Ministerio de Desarrollo Productivo) al programa 44: Fomento al Desarrollo Tecnológico.

El objetivo de la Resolución N° 327/2020 MDP es brindar asistencia financiera a las personas jurídicas que implementen productos y/o servicios innovadores generados a través de los sectores de la economía del conocimiento, que permitan brindar soluciones a los problemas sanitarios, económicos y productivos generados por la pandemia. El fin último buscado es fomentar la realización de tales actividades para favorecer la reactivación económica y adaptar la matriz productiva al nuevo contexto mundial.

Tal como en la Ley del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, se dejan afuera de este esquema a las personas humanas que puedan brindar este tipo de soluciones.

Las actividades que se encuentran incluidas son las que se mencionan en el art. 2 de la Ley N° 27.506.

A través de esta resolución, se crea el “Programa Soluciona Reactivación de la Economía del Conocimiento” cuya autoridad de aplicación es la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa del Ministerio de Desarrollo Productivo.

Se establece que los beneficiarios del programa serán:

1- Sectores de la economía del conocimiento (art. 2 de la Ley N° 27.506).

Los mismos deberán encuadrar su proyecto como un desarrollo o implementación a escala piloto y prototipo de soluciones tecnológicas e innovadoras que propicien la actividad industrial y reactivación económica post pandemia COVID-19.

2- Sectores tradicionales que presenten proyectos para incorporar nuevas tecnologías y/o actividades de la economía del conocimiento que permitan el desarrollo de soluciones, productos y/o servicios mejorados o nuevos que favorezcan la reactivación económica.

Los mismos deberán encuadrar su proyecto como: a) una modificación de sus procesos productivos a través de planificaciones que impliquen esfuerzos relevantes de desarrollo tecnológico e ingeniería, que favorezcan la competitividad; b) implementación de nuevos procesos o modalidades de producción (ya sea a través de la adopción de nuevas tecnologías o fabricación de nuevos productos) que complementariamente podrían requerir nuevas habilitaciones de planta (asociado al nuevo proceso) y registro de producto (asociado al nuevo producto); c) incorporación de tecnologías innovadoras que permitan mejorar la comercialización y/o optimizar los modelos de negocios de forma tal de adecuarlos a las nuevas realidades generadas por la pandemia COVID-19. (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2020)

Los sujetos que resulten aprobados para el beneficio recibirán un aporte no reembolsable (ANR) de hasta \$15.000.000.- (pesos quince millones) y podrá ser otorgado en tramos. Las solicitudes deberán presentarse hasta el 30 de noviembre del 2020 y desde el momento de la entrada en vigencia de la Resolución, es decir, desde el 03/07/2020.

Por su parte, la Resolución N° 115/2020 de la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa del Ministerio de Desarrollo Productivo tiene como fin brindar asistencia financiera para para promover el desarrollo, reactivación y/o reconversión productiva en los Municipios de Argentina a través del fortalecimiento de actividades de formación y capacitación para el trabajo en temáticas vinculadas a la Economía del Conocimiento a desarrollarse en conjunto con otros organismos públicos, entidades productivas, cámaras empresariales, clusters, polos tecnológicos, entidades educativas y laborales radicadas en el municipio y/o su ámbito de influencia con el fin de promover la empleabilidad de la población local (art. 1).

A través de esta normativa se crea el “Programa Capacitación 4.0 y Economía del Conocimiento para municipios”.

En este caso, los beneficiarios serán los gobiernos municipales que promuevan el desarrollo de sus recursos humanos en actividades de la economía del conocimiento, la transferencia y actualización de conocimientos y habilidades, la transformación digital, la reconversión tecnológica y/o el desarrollo de la industria 4.0, vinculados y comprendidos en el marco de la emergencia sanitaria (Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial, 2020, Anexo 1, apartado 2)

El beneficio a recibir, de aporbarse la solicitud, es un aporte no reembolsable (ANR) con un tope máximo de \$500.000.-

Como se comentó anteriormente, estas resoluciones vienen a intentar impulsar la actividad económica del país, en un momento de crisis económica y sanitaria. Si bien, en algunos casos, el monto puede resultar insuficiente, hay que tener en cuenta que no se requiere devolución alguna del desembolso efectuado. Sin embargo, para el lograr el fin último de impulsar la producción y servicios tecnológicos que ayuden a la reactivación de la economía, sería de suma importancia complementar estas medidas con el alivio fiscal de la Ley N° 27.506, hoy suspendida.

## **Capítulo V**

### **Herramientas para el éxito, Chile**

---

La Globalización constituye un sistema de redes en las cuales se organizan el comercio, las inversiones de las corporaciones transnacionales, las corrientes financieras, el movimiento de personas y la circulación de información que vincula a las diversas civilizaciones. Es asimismo el espacio del ejercicio del poder dentro del cual las potencias dominantes establecen, en cada período histórico, las reglas del juego que articulan un sistema global. Uno de los principales mecanismos de la dominación radica en la construcción de teorías y visiones que son presentadas como criterios de validez universal pero que, en realidad, son funcionales a los intereses de los países centrales. (Ferrer, 2004)

Es normal señalar a los países menos desarrollados como los generadores de productos primarios y a los más desarrollados como generadores de productos de alta tecnología. Desde los inicios de la globalización, se ha establecido un orden mundial de distribución internacional de trabajo que ha seguido esas pautas.

Se ha escuchado hablar de la teoría de la *maldición* de los recursos naturales, entendiendo que aquellos países que cuentan con abundantes recursos naturales no tienen más opción que concentrarse en explotar los mismos sin poder desarrollar puertas adentro el inicio de la fase de industrialización,

tecnología e innovación y afectando negativamente su productividad laboral y crecimiento económico.

Sin embargo, muchos países han demostrado que, tener abundancia de recursos naturales puede significar el camino hacia una economía ampliamente desarrollada si se combina con una fuerte capacidad de innovación. Así es el caso de los países escandinavos, como Finlandia. Aquí es donde juega un rol muy importante el proceso de *adaptar y adoptar* tecnologías existentes en otros países, identificando las oportunidades de mejora en el propio país y teniendo la capacidad de adaptarlas a las necesidades propias.

Mientras que los países de América Latina, como Argentina, intentaron un proceso de industrialización forzada en el período de 1930-1976 aproximadamente, mediante la sustitución de importaciones dejando a un lado el aprovechamiento de sus recursos naturales, los países escandinavos y también Australia, Nueva Zelanda y Canadá, entre otros, realizaban su estrategia de crecimiento basada en ellos con encadenamientos productivos hacia atrás, adelante y los costados. (Nicolás Eyzaguirre, Mario Macel Jorge Rodríguez y Marcelo Tokman, 2005, pág. 18)

Ya se ha mencionado que el marco institucional es un factor clave para poder avanzar hacia la etapa de innovación, indicador que no podría ser cumplido en pleno período de dictadura militar, represión y corrupción que se estaba dando en América Latina.

Sin embargo, hoy Chile es líder en la región de América Latina y el Caribe por cuarto año consecutivo en el Índice Global de la Innovación.

Existen diversas políticas que se han ido aplicando en dicho país que han logrado generar un ambiente propicio para la innovación y que podrían

explicar, en gran parte, las razones del éxito chileno en materia de la economía del conocimiento.

En el año 2010, el gobierno chileno puso en marcha el Programa Start-Up Chile cuyo objetivo era atraer jóvenes profesionales extranjeros hacia el país para la creación de empresas emergentes nacidas en el país y con gran potencial de crecimiento (Maximiliano Santa Cruz S., Eduardo Bitrán C., 2014) en miras a aumentar el crecimiento del país enfocándose en la innovación. Luego se permitió que los candidatos para presentar sus proyectos fueran también chilenos.

El éxito de dicho programa ha sido muy bueno, habiendo contribuido al aumento de empresas en Chile, a asentar una cultura de innovación y le ha dado a Chile un reconocimiento mundial como país atractivo para los negocios.

En el 2013 se creó el Premio Nacional de Innovación a través del Decreto Supremo N° 161 del 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, el cual sigue vigente en la actualidad, cuyo objetivo es entregar todos los años un reconocimiento público a aquellas personas que se hubiesen destacado por su excelencia, creatividad y aporte en el ámbito de la innovación.

Por otro lado, Chile ha comenzado una estrategia basada en uno de sus principales recursos naturales a partir de la Agenda de Energía del 2014.

Su vasto terreno en el norte del país recibe una de las radiaciones solares más altas del planeta. Adicionalmente, en el mismo terreno se encuentran los mayores consumidores de energía del país: la industria de la minería, siendo el cobre una de las principales exportaciones de Chile.

Estas condiciones particulares, se han convertido en una ventaja competitiva muy grande para el país.

La Agenda de Energía del 2014 estaba enfocada en resolver los problemas del sector de energía: altos precios de energía, baja inversión en nuevas capacidades de electricidad y un mix de energías dependientes de combustibles fósiles. (Cornell University, INSEAD, WIPO, 2018, pág. 159) La estrategia contiene un desarrollo de políticas de largo plazo estableciendo metas para 2035-2050 que incorporan un fuerte proceso de innovación y respecto por el medio ambiente. El objetivo es crear una industria nacional de energía solar con capacidades orientadas a exportar.

A su vez, Chile ofrece un subsidio denominado Subsidio Semilla de Asignación Flexible para el Apoyo de Emprendimientos de Innovación (SSAF-I) (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile, 2019). La cartera de beneficiarios del programa ha ido creciendo en los últimos años, especialmente desde el 2016, año en el que se verifica un escalamiento del programa.

Además del subsidio, el SSAF-I incorpora la actuación de incubadoras en la administración y el apoyo a los emprendimientos, junto con un sistema de gestión de hitos y premios por desempeño (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile, 2019, pág. 10). El mismo ha obtenido un resultado positivo en los emprendimientos de innovación.

Adicionalmente, en los últimos años se han lanzado planes para la ayuda de la digitalización de las pymes, tales como “Chequeo Digital”, “Atrévete Digital”, “Pyme de Barrio”, Pymes en Línea”, “Ruta digital” y “Conecta Turismo” (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile, s.f.).

Por otra parte, en abril del 2019 Chile ha publicado un proyecto de ley que dispone la derogación de 100 leyes y la digitalización de las regulaciones, atendiendo las recomendaciones para simplificar su marco regulatorio, dado que está catalogado como el país con mayor complejidad regulatoria por la OCDE (Carrasco Donoso, 2019). El objetivo es obtener mercados abiertos y

competitivos, sin barreras o privilegios de entrada para promover el espíritu empresarial y la innovación, quitando las excesivas burocracias que pueden llegar a desalentar dicho objetivo.

El 24 de Abril del 2020 el Gobierno chileno lanzó una nueva versión del plan “Tu empresa en un día” que permite a las personas acceder a la firma electrónica avanzada 100% en línea y a bajo costo cuando quieran crear una empresa. (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile, s.f.)

Todas estas medidas han ubicado a Chile en una posición de reconocimiento mundial sobre su foco en la innovación, generando un ambiente atractivo para las inversiones y para el desarrollo de empresas de alta tecnología.

Por otro lado, como se dijo anteriormente, Chile ha aumentado el gasto público en educación en el año 2019. La cobertura de gratuidad, becas y fondo solidario de educación superior de 1er año ha aumentado un 54,2% en el año 2019 respecto al año anterior. (Subsecretaría de Educación. División de Planificación y Presupuesto. Departamento de Planificación y Control de Gestión, 2020)

El Centro de Innovación del Ministerio de Educación contó con un presupuesto de 9 mil millones de pesos en el año 2018 para el desarrollo de innovaciones que tengan impacto en el aprendizaje de estudiantes y docentes y en el 2019, dicho presupuesto aumentó un 50%, alcanzando los 14 mil millones aproximadamente. (Ministerio de educación en seminario "Transformación Digital para el Aprendizaje: La tecnología es una pieza clave en las políticas educativas de calidad del Mieduc", 2019)

Adicionalmente, el Plan de Mejoramiento Educativo funciona como una herramienta para los establecimientos educacionales, para que cada unidad educativa construya un plan de mejora educacional a partir de sus necesidades y potencialidades. Está compuesto por una Fase Estratégica con metas

proyectadas a 4 años y una Fase Anual, basado en las estrategias de la primera fase, con pautas más específicas para realizar un seguimiento anual.

Otro de los factores que influyen incentivando o desalentando el establecimiento de empresas en un país, es la presión tributaria.

Es importante destacar que, de acuerdo con el informe “Doing Business” del Banco Mundial y PWC (Banco Mundial - PWC, s.f.), Argentina es el segundo país con mayor presión tributaria, representando ésta un 106% de la ganancia neta (antes de impuestos) para empresas medianas. Para Chile, en cambio, ésta representa un 34%. Este indicador mide la totalidad de impuestos y contribuciones obligatorias que debe abonar una empresa durante su segundo año de actividad, sobre los beneficios netos antes de impuestos. El motivo que explica que la tasa en Argentina sea mayor al 100% es la limitación en la aplicación del ajuste por inflación impositivo sobre las rentas gravadas en el Impuesto a las Ganancias<sup>5</sup> lo cual genera que el impuesto sea pagado, principalmente, sobre las ganancias nominales, en lugar de sobre las ganancias reales.

Cabe aclarar que, mientras la inflación en Chile ha sido del 2,6% en el año 2019, la de Argentina ha ascendido a 53,5%. (Datos Banco Mundial, s.f.)

De acuerdo a timonel de la CPC Alfonso Swett, citado por Paula Gallardo (2019):

---

<sup>5</sup> A partir de la reforma tributaria de la Ley N° 27.430 del 29 de diciembre de 2017 comenzó a permitirse el ajuste por inflación impositivo para ciertos sujetos parcialmente, sólo si se supera un determinado umbral de inflación en el año establecido en la Ley. Asimismo, el ajuste se imputa 1/6 al período fiscal al que corresponda y se difieren los otros 5/6 a imputar en partes iguales en los siguientes ejercicios. Adicionalmente, la actualización de los costos de algunos bienes sólo se permite a partir de las adquisiciones efectuadas a partir del 01/01/2018. Para más información, ver Ley Impuesto a las Ganancias, 2019

Chile destaca por su responsabilidad en mantener un sólido equilibrio macroeconómico en las últimas décadas, con una inflación controlada, un gasto fiscal prudente y basado en reglas, una deuda pública razonable y remuneraciones crecientes. Este es un gran activo que no podemos descuidar. (Último párr.)

Como se ha mencionado anteriormente, es necesaria la combinación de distintos factores que generen un escenario propicio para transitar el camino hacia la economía del conocimiento. Gran parte del éxito que ha tenido Chile en el Índice Global de la Innovación ha estado influenciado por las políticas aplicadas para fomentar las actividades en el país en materia de innovación, digitalización de la economía y fortalecimiento del sistema educativo, controlando sus indicadores macroeconómicos, de manera tal de generar un entorno estable y favorable para los inversores.

## **Conclusiones**

---

Estamos en la era del conocimiento, en la que el avance tecnológico, científico y en las comunicaciones se ha desarrollado a un nivel sin precedentes.

El conocimiento representa la base de la pirámide sobre las cuales se asientan estos cambios. El capital humano, apoyado en la aplicación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y los procesos de innovación, investigación y desarrollo, contribuirán a las economías de los países, logrando que alcancen resultados más eficientes en las distintas fases productivas.

Dichos resultados, no solo se verán reflejados en los datos macroeconómicos de un país, sino que se tratará de un impacto que trasciende a la cultura social y a la calidad de vida de las personas.

El avance en la biotecnología, la industria del software, la nanotecnología, la industria farmacéutica, la inteligencia artificial, la robótica, las soluciones móviles, entre otras, son algunas de las actividades que mayor relación tienen con la economía del conocimiento.

Puede apreciarse que los países que no logren comprender la magnitud de los cambios que se están viviendo y que no acompañen el proceso con políticas activas que impulsen estas actividades, son países que se quedarán retrasados en la carrera de la innovación, no alcanzando aumentar la productividad ni reduciendo los costos a la par de los otros y verán disminuir su competitividad mundial.

A lo largo de este trabajo se han explicado las tendencias existentes en materia de innovación, se ha hablado de los líderes mundiales y de los líderes regionales y se ha comentado cuál es la situación de la República Argentina en la Economía del Conocimiento, desarrollándose las normativas actuales que existen en relación a la misma.

Al sancionar la Ley del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, parecía que Argentina había dado uno de sus primeros pasos para insertarse en el mercado de la innovación. Sin embargo, al haberse suspendido la aplicación de la misma en enero de 2020, no sólo se ha interrumpido el impulso de las actividades de la economía del conocimiento, sino, se ha demostrado, una vez más, la debilidad en materia de seguridad jurídica.

Si bien, alguna de las modificaciones establecidas por el proyecto modificatorio de la misma, cuya media sanción se llevó en junio del 2020, pueden considerarse positivas en lo que respecta a mejores condiciones de acceso para empresas MiPyMes e incentivos para lograr una mayor inclusión en los empleos ofrecidos, otras modificaciones han afectado negativamente los beneficios propuestos por la original Ley N° 27.506, como el de estabilidad fiscal, modificado ahora por el concepto de estabilidad de los beneficios e imponiendo un cupo fiscal anual para acceder a los mismos, el cual no se ha especificado cómo se calculará.

Además, el sólo hecho de haberse suspendido la aplicación de la ley, en un contexto donde las empresas que se dedicaban a actividades de software y servicios informáticos vieron finalizar la vigencia del régimen de promoción de la Ley N° 25.922 y mientras la crisis económica y sanitaria ocasionada por la pandemia del Covid-19 continúa afectando los niveles de ingresos de divisas y de empleo, pareciera evidenciar que Argentina dio un paso atrás en la búsqueda de mecanismos para impulsar su economía hacia la recuperación y el progreso.

Como se ha mencionado, las actividades de la economía del conocimiento ocupan el tercer puesto de las exportaciones mundiales. De encontrarse activa la ley, probablemente, hubieran aumentado la cantidad de empresas dedicadas

a actividades de economía del conocimiento en el país, así como también, las exportaciones que de ellas pudieran surgir y el nivel de empleo.

Se han mostrado las diferencias de Argentina con respecto a otros países en lo que a innovación respecta, especialmente, con respecto a Chile, quien se encuentra liderando la región latinoamericana en el Índice Global de la Innovación y se han comentado las herramientas aplicadas por el gobierno chileno que pueden explicar, en gran parte, el éxito del país en ese sentido. Se ha visto que cuenta con distintas facilidades para atraer a inversionistas y a jóvenes profesionales. Cuenta con mecanismos de impulso de mejora educacional y digitalización de su economía. Y se ha expuesto que su nivel de inflación y de presión tributaria son marcadamente menores a los que presenta Argentina, generando la percepción de estabilidad que los inversores buscan.

Se ha expuesto, asimismo, que una de las principales debilidades de Argentina en el marco de la innovación, es su entorno regulatorio. La falta de previsibilidad que genera el cambio constante de normativas en cuanto a la aplicación de beneficios fiscales, no generan un entorno propicio para los inversores. Asimismo, la dificultad de las empresas para conseguir crédito interno y establecerse en el mercado atentan contra el mismo objetivo.

Puede apreciarse que, a lo largo de la historia, todos los procesos de revoluciones tecnológicas, han sido acompañados por la convergencia entre las políticas públicas y privadas y, claro está, que la presente no será la excepción.

Aquellos países que no logren adaptarse a este nuevo paradigma, verán disminuida su competitividad en el mercado mundial.

Argentina tiene un extenso camino por recorrer en materia de competitividad regional y mundial y un importante paso, será la aplicación efectiva de la Ley del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, la cual deberá

fundarse sobre bases fuertes, que permitan generar certeza a los beneficiarios y que contribuirá a aumentar el nivel de empleo y el ingreso de divisas a través de la exportación.

## Referencias

---

- Ámbito.com. (21 de enero de 2020). *Economía del Conocimiento. Cuál es la explicación oficial sobre la suspensión del régimen*. Obtenido de <https://www.ambito.com/economia/economia-del-conocimiento/economia-del-conocimiento-cual-es-la-explicacion-oficial-la-suspension-del-regimen-n5078036>
- Banco Mundial - PWC. (s.f.). *Doing business - Pago de Impuestos*. Obtenido de <https://espanol.doingbusiness.org/es/data/exploretopics/paying-taxes>
- Banco Mundial. (s.f.). *Gastos en I+D %PBI*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Carrasco Donoso, C. (octubre de 2019). *El uso de la tecnología como herramienta regulatoria*. Obtenido de <https://open.economia.cl/wp-content/uploads/2020/01/Presentaci%C3%B3n-Red-Iberoamericana-2019.pdf>
- Constitución de la Nación Argentina*. (15 de diciembre de 1994). Obtenido de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>
- Cornell University, INSEAD & WIPO. (2019). *Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation*. Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.
- Cornell University, INSEAD, WIPO. (2018). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World Chapter 10: Chile and the Solar Evolution*. Genova & New Delhi: World Intellectual Property Organization & Confederation of Indian Industry.
- Datos Banco Mundial. (s.f.). *Inflación, precios al consumidor (% anual)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG>
- Decreto Reglamentario N° 708/2019*. (Octubre de 2019). Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/218835/20191016>
- División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2008). *Espacios Iberoamericanos: La economía del conocimiento*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) / Secretaría General Iberoamericana (SEGIB).
- Ernest Reig. Universidad de Valencia e IVIE. (08 de enero de 2018). *La Economía del Conocimiento en España. Entrevista a Ernest Reig*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=DjdGdZ3Xlr8>

- Ferrer, A. (2004). *La economía argentina desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A.
- Gallardo, P. (08 de octubre de 2019). *Índice de competitividad: Chile mantiene lugar 33 y sigue en deuda en mercado laboral e innovación*. Obtenido de La Tercera:  
<https://www.latercera.com/pulso/noticia/indice-competitividad-chile-mantiene-lugar-sigue-al-mercado-laboral-e-innovacion/853065/>
- Índice h*. (s.f.). Obtenido de <https://www.uchile.cl/portal/informacion-y-bibliotecas/ayudas-y-tutoriales/100617/indice-h>
- INLEG-2020-11255577-APN-PTE*. (febrero de 2020).
- Langan, E. F. (2020). *Economía del conocimiento: Sector clave para una Argentina en aislamiento*. Obtenido de El Cronista:  
<https://www.cronista.com/columnistas/Economia-del-conocimiento-sector-clave-para-una-Arentina-en-aislamiento-20200330-0040.html#:~:text=Econom%C3%ADa%20del%20conocimiento%3A%20sector%20clave%20para%20una%20Argentina%20en%20aislamiento,-Econom%C3%ADa%20de>
- Ley Impuesto a las Ganancias*. (2019). Obtenido de  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/332890/texact.htm>
- Ley N° 24.156*. (30 de septiembre de 1992). Obtenido de  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/554/texact.htm>
- Ley N° 24.467*. (1995).
- Ley N° 25.922. Promoción de la Industria del Software*. (07 de septiembre de 2004). Obtenido de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/98433/texact.htm>
- Ley N° 27.506. Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento*. (junio de 2019).
- Ley N° 27.541*. (2019). Obtenido de  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/333564/norma.htm>
- María I. Bandt. y Mariana Batalle. (2019). Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. *Errepar*.
- Maximiliano Santa Cruz S., Eduardo Bitrán C. (2014). Start-Up Chile. *OMPI Revista*.
- Ministerio de Desarrollo Productivo. (04 de julio de 2020). *Anexo Res. 327/2020*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/231565/20200702>

- Ministerio de Desarrollo Productivo. (julio de 2020). *Resolución 327/2020*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/231565/20200702>
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile. (s.f.). Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/>
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile. (s.f.). Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/2020/04/24/ministerio-de-economia-simplifica-tramite-para-la-creacion-de-empresas-2.htm>
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Chile. (06 de Agosto de 2019). *Evaluación de resultados del instrumento Subsidio Semilla de Asignación Flexible para el Apoyo de Emprendimientos de Innovación*. Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Informe-final-Evaluacion-SSAF-I-VF.pdf>
- Ministerio de educación en seminario "Transformación Digital para el Aprendizaje: La tecnología es una pieza clave en las políticas educativas de calidad del Mieduc"*. (11 de abril de 2019). Obtenido de <https://www.mineduc.cl/transformacion-digital-para-el-aprendizaje/>
- Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación. (2019). *Economía del conocimiento - Argentina al Futuro*.
- Nicolás Eyzaguirre, Mario Macel Jorge Rodríguez y Marcelo Tokman. (2005). *Hacia la Economía del conocimiento: El camino para crecer con equidad en el largo plazo*. Estudios Públicos.
- Observatorio de la Economía del Conocimiento. (2019). *Informe SBC N° 9*.
- Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República. (2019). *Reporte anual sobre el sector de software y servicios informáticos de la Argentina año 2018*.
- Oficina Nacional de Presupuesto. (septiembre de 2020). *Proyecto de Ley de Presupuesto General de la Administración Nacional. Mensaje*. Obtenido de <https://www.minhacienda.gob.ar/onp/presupuestos/2020>
- Ontiveros Baeza, E. (2007). *La Economía del Conocimiento. Claves de la Alfabetización Digital*. Obtenido de <http://www.afi.es/EO/la%20economia%20del%20conocimiento.pdf>
- ONU. (s.f.). *Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development . (1996). *The knowledge based economy*. Paris.

RTVE. (19 de julio de 2020). *El mapa mundial del coronavirus*. Obtenido de <https://www.rtve.es/noticias/20200719/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>

S-1478. (2017).

Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial. (23 de julio de 2020). *Resolución 115/2020*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/232504/20200724>

SPyMEyE. (junio de 2020). *Resolución 69/2020*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/231104/20200624>

Subsecretaría de Educación. División de Planificación y Presupuesto. Departamento de Planificación y Control de Gestión. (2020). *Resultados Programa de Mejoramiento de la Gestión 2019*.

Valle, R. M. (2013). Economía del Conocimiento y Nuevos Contrastes Territoriales en España: Una perspectiva Multiescalar. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N° 63*, 7-32.