

## TERCIARIZACIÓN INDUSTRIAL A PARTIR DE LA ADOPCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN ARGENTINA

*INDUSTRIAL OUTSOURCING BASED ON THE ADOPTION OF THE KNOWLEDGE ECONOMY IN ARGENTINA*

*TERCEIRIZAÇÃO INDUSTRIAL A PARTIR DA ADOÇÃO DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO NA ARGENTINA*

### RESUMEN

Este trabajo busca comprender cómo avanza el sector terciario avanzado (conocimientos tecnológicos digitales, I+D) en la estructura productiva Argentina, sobre todo de la industria, como parte de la profunda reestructuración productiva global del sistema capitalista. La terciarización económica, como proceso global responde a un cambio estructural, y la tendencia es hacia una especialización productiva que demanda ahora mayor complejidad tecnológica tanto en términos materiales como inmateriales (infraestructura urbana de comunicaciones como fibra óptica, internet de alta velocidad, comunicación satelital, 5G, equipamiento informático de alto rendimiento, plataformas y sistemas digitales, selectividad de la calificación de mano de obra, I+D, entre otros). Diversos estudios dan cuenta de una integración creciente entre industria y servicios, con industrias cada vez más terciarizadas, que demandan servicios especializados dentro y fuera de su ámbito de producción. Analizar este fenómeno es relevante, en tanto el sector terciario es explicativo de una gran cantidad de actividades, y corresponde a una forma particular de división del trabajo internacional e interna en cada país. Al mismo tiempo, la expansión del sector terciario avanzado hacia adentro de las industrias, trae consigo una reorganización de las estructuras productivas, sociales y territoriales, evidenciando profundas transformaciones no solo en el sector industrial, sino también en las regiones donde este sector es relevante.

**Palabras-clave:** terciarización productiva; industria; economía del conocimiento; políticas públicas.

### ABSTRACT

This work seeks to understand how the advanced tertiary sector (digital technological knowledge, R&D) advances in the Argentine productive structure, especially in industry, as part of the profound global productive restructuring of the capitalist system. Economic outsourcing, as a global process, responds to a structural change, and the trend is towards a productive specialization that now demands greater technological complexity in both material and immaterial terms (urban communications infrastructure such as fiber optics, high-speed internet, satellite communication, 5G, high-performance computing equipment, digital platforms and systems, selectivity of labor qualification, R&D, among others). Various studies show a growing integration between industry and services, with increasingly outsourced industries that demand specialized services within and outside their scope of production. Analyzing this phenomenon is relevant, since the tertiary sector is explanatory of a large number of activities, and corresponds to a particular form of international and internal division of labor in each country. At the same time, the expansion of the advanced tertiary sector into industries brings with it a reorganization of productive, social and territorial structures, evidencing profound transformations not only in the industrial sector, but also in the regions where this sector is relevant.

**Keywords:** outsourcing; productive restructuring; industry; knowledge economy; public politics.

 Luciana Buffalo<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Córdoba, Argentina.

**DOI:** 10.12957/geouerj.2024.87292

**Correspondência:** lubuffalo@gmail.com

**Recebido em:** 25 abr. 2024

**Revisado em:** 19 mai. 2024

**Aceito em:** 22 mai. 2024



## RESUMO

Este trabalho busca compreender como avança o setor terciário avançado (conhecimentos tecnológicos digitais, P&D) na estrutura produtiva argentina, sobretudo na indústria, como parte da profunda reestruturação produtiva global do sistema capitalista. A terceirização econômica, como processo global, responde a uma mudança estrutural, e a tendência é para uma especialização produtiva que demanda agora maior complexidade tecnológica, tanto em termos materiais quanto imateriais (infraestrutura urbana de comunicações como fibra óptica, internet de alta velocidade, comunicação via satélite, 5G, equipamento informático de alto desempenho, plataformas e sistemas digitais, seletividade na qualificação da mão de obra, P&D, entre outros). Diversos estudos evidenciam uma integração crescente entre indústria e serviços, com indústrias cada vez mais terceirizadas, que demandam serviços especializados dentro e fora de seu âmbito de produção. Analisar esse fenômeno é relevante, uma vez que o setor terciário é explicativo de uma grande quantidade de atividades e corresponde a uma forma particular de divisão do trabalho internacional e interno em cada país. Ao mesmo tempo, a expansão do setor terciário avançado para dentro das indústrias traz consigo uma reorganização das estruturas produtivas, sociais e territoriais, evidenciando profundas transformações não apenas no setor industrial, mas também nas regiões onde esse setor é relevante.

**Palavras-chave:** terciarização produtiva; indústria; economia do conhecimento; políticas públicas.



## A MODO DE INTRODUCCIÓN: REESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA Y ECONOMÍAS TERCIARIZADAS

Las discusiones desde la economía en torno al retroceso de la industria se centran principalmente en tres elementos: en primer lugar en un cambio estructural, marcado por un aumento de la productividad en la industria manufacturera y una disminución en los precios, y el retroceso de la demanda relativa de bienes industriales en comparación con la demanda de servicios. En segundo lugar el comercio internacional y aumento de la competencia exterior, que erosiona la actividad industrial (importaciones), y en tercer lugar otros factores, como la externalización creciente de servicios desde el sector industrial (desde servicios de limpieza, vigilancia hasta subcontratación de sistemas de información, auditoría, publicidad, servicios tecnológicos, etc) (FARIÑAS, 2016).

Cuadrado Roura, como tanto otros autores que se desprenden del enfrentamiento entre la industria y los servicios, refiere a un proceso de cambio estructural en donde muchas actividades de ambos sectores se van integrando, discurriendo desde un tipo de economía industrial, hacia una servindustrial con claras implicaciones económicas, sociales, de empleo y de formas de trabajar que están afectando y afectarán la organización social y la distribución territorial de la actividad económica (CUADRADO ROURA, 2021).

En el capitalismo actual, con el avance de las nuevas tecnologías emergen nuevos servicios, tanto asociados a demandas de consumidores en términos individuales como de empresas, en operaciones de servicios como el e-commerce, e-government, home banking; etc., pero además los servicios avanzados a la producción y a las empresas son intensivos en conocimiento. Ejemplo de estos, son los servicios vinculados al diseño y la manufactura asistidos por computadoras, a los sistemas de información geográfica, al uso de software aplicado a la certificación de calidad y trazabilidad de productos y el control de procesos, a la logística y la distribución en los mercados, a los sistemas de planificación integral de empresas, los servicios financieros, jurídicos, de transporte, de comunicación, etc. (LANDRISINI, 2011). Asimismo, las empresas de servicios de "alta tecnología" pueden generar un comportamiento innovador en los clientes (industrias o sector público), mejorando la inversión en I+D, desarrollo de productos y procesos propios, mejoras en la productividad (INNOBASQUE, 2009 citado por LANDRISINI, 2011).

Pero además, estos servicios no sólo son demandados por diversos sectores de la economía de manera externa a las firmas sino que la producción de manufacturas también incorpora servicios avanzados en busca de productos más competitivos. Así, la técnica incorporada a la producción industrial y la profundización de la división territorial del trabajo son responsables de nuevas relaciones en el plano espacial, en donde la fluidez, la frecuencia de los desplazamientos produce nuevas dimensiones donde lo local y lo global asume un eje de coexistencia (PEREIRA JUNIOR, 2005).



Algunos autores refieren a un proceso de "servitización" haciendo referencia al "proceso de transformación que tiene lugar en empresas manufactureras que deciden desarrollar determinadas capacidades para proveer o facilitar a sus clientes servicios y soluciones que suplementan sus ofertas tradicionales de productos" (NEELY, 201, p.1 en CUADRADO ROURA, 2021). Así las industrias ofrecen servicios asociados a los productos que fabrican, añadiendo valor agregado a sus productos finales<sup>1</sup>. En este contexto, la terciarización en el marco de la economía digital, impone nuevas dinámicas, que desafía a los Estados y además, al mundo académico con nuevos retos teóricos y metodológicos para dar respuestas a este nuevo contexto. Así,

Las transformaciones vinculadas a la tecnología generan las condiciones materiales e inmateriales que posibilitan la implementación de una determinada división internacional del trabajo. Se imponen, entonces, ciertos modos de organización y regulación a los que vienen asociadas dichas técnicas y que configuran nuevas temporalidades en cada lugar (BUFFALO Y ASTEGIANO, 2020, p.20).

La movilidad del capital sin límites, apoyada en una economía digital que aumenta las velocidades de su circulación a escala mundial en todos los sectores de la economía, acentúa la interesclaridad de procesos simultáneos y dificulta aún más la interpretación de la realidad.

No obstante, por un lado, tanto desde los organismos internacionales como desde los gobiernos nacionales y locales, en las últimas décadas se realizan esfuerzos por cuantificar y medir el sector terciario avanzado, y particularmente el asociado a las tecnologías, en el marco de las profundas transformaciones sobre otros sectores de la economía. Por otro lado, los gobiernos a través de políticas públicas, buscan fomentar la adopción de innovaciones tecnológicas y la digitalización en el sector público y privado con la implementación de programas y líneas de financiamiento, que en la práctica tienen respuestas desiguales en los territorios y, en muchos casos acentúan las desigualdades existentes al interior de los Estados.

## **EL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS: FACTORES CLAVES DE ANÁLISIS EN LA TERCERIZACIÓN INDUSTRIAL**

El conocimiento, en el capitalismo contemporáneo está asociado a dos fracciones del capital, por una parte al capital productivo como fuerza productiva para la producción de innovación, y por otra parte al capital financiero vía composición de una mercancía especial y renta (TUNES, 2019). Tunes además esclarece esta idea a partir de que el conocimiento es selectivamente usado como fuerza productiva y como resultado de su aplicación productiva, la innovación, no se constituye en bien universal, ya que es altamente dependiente del

---

<sup>1</sup> La servitización constituye un giro de mayor envergadura que practican ya numerosas empresas calificadas como manufactureras, un giro muy sustancial en el plan de negocio, que no sólo persigue que su oferta sea más atractiva, sino también anticiparse a los posibles problemas y los nuevos requerimientos técnicos del bien que se ofrece y garantizar su solución. La servitización equivale, en definitiva, a una integración servicios-industria (Gebauer, Edvardsson, Gustafsson y Witell, 2010; Visnjic Kastalli y Looy, 2013, en Cuadrado Roura, 2021).



proceso de valorización (TUNES, 2019, p.157). La apropiación privada del conocimiento se materializa en el sistema internacional de propiedad intelectual a través del registro de la invención de algo nuevo a cambio de regalías. Este instrumento jurídico es el que garantiza la renta del producto. Las patentes son un tipo de propiedad intelectual en donde el conocimiento es apropiado por unas pocas grandes corporaciones mundiales<sup>2</sup>.

Estas nociones generales permiten adentrarnos al funcionamiento del capitalismo actual como marco para entender la profundización de las desigualdades espaciales cada vez más complejas, y que en las singularidades de territorios periféricos, como los países de América Latina, se cuelan bajo las especificidades de vínculos entre el sector público y privado, que es importante desentrañar.

Mendez reconoce algunas dimensiones claves para identificar la importancia de la economía del conocimiento en los diferentes territorios. Por un lado refiere a la presencia de aquellas industrias y servicios intensivos en el uso del conocimiento dentro de su estructura económica, por otro lado, la proporción de trabajadores cualificados entre la población ocupada, y por último la inversión en I+D+i y sus resultados en forma de innovaciones que mejoren la productividad, la capacidad exportadora, la generación de patentes, etc. (MENDEZ, 2013). El autor menciona ciertas ambigüedades en los análisis existentes debido a que algunos autores consideran actividades intensivas en conocimiento a aquellas que lo producen en mayor medida, mientras en otros casos consideran también aquellas otras que lo incorporan y transfieren a sus procesos de trabajo, lo que amplía el criterio de selección (WINDEN et al., 2006, citado por MENDEZ, 2013). En este sentido, organismos internacionales como la OCDE (1996) o la UNCTAD (2008), incluyen las industrias de mayor intensidad tecnológica (tecnologías de información y comunicación; farmacéutica y biotecnología; aeronáutica y aeroespacial; instrumentos de precisión; fabricación de maquinaria y equipos; automoción; química), los servicios intensivos en conocimiento (servicios avanzados a empresas; finanzas y seguros; educación) y un sector cultural hoy integrado en la economía creativa (actividades de creación y artísticas; bibliotecas, archivos y museos; industria editorial, audiovisual y multimedia; medios de comunicación).

En términos geográficos, en general, la actividad económica está fuertemente concentrada en el territorio (KRUGMAN, 1991), y en las actividades asociadas a los servicios avanzados que utilizan conocimiento y TICs esta concentración es mucho mas evidente ya que demandan de una serie de infraestructuras que en general se encuentran localizadas en las grandes ciudades<sup>3</sup>, como servicios educativos de alta cualificación,

---

<sup>2</sup> Tunes muestra la concentración de patentes registradas en el mundo en tres bloques principales: Estados Unidos, Europa y Asia Oriental, siendo Estados Unidos el mayor polo de registro de patentes del mundo (Tunes, 2019).

<sup>3</sup> "Al interior de los países, las actividades de innovación tienden a concentrarse en las regiones más industrializadas y, en especial, en aquellas donde se localizan las actividades más avanzadas desde el punto de vista tecnológico" (Borello, 2016)



infraestructura de comunicaciones, regulaciones locales que facilitan la radicación del sector privado, entramado empresarial e institucional que sirve de base, entre otras.

No obstante, en los últimos años hay una creciente iniciativa por parte de los gobiernos de distintos países, y América Latina no es una excepción, para la implementación de políticas públicas asociadas a la generación de proyectos de base tecnológica, I+D, capacitación, entre otras.

Las políticas públicas tienen implicancias territoriales que influyen en el desarrollo regional (y empresarial), acentuando o moligerando desequilibrios territoriales existentes o generando nuevos, al interior de los Estados. En este sentido, la distribución de estos fondos es relevante, en tanto no solo no refieren a una localización particular beneficiaria sino también a las distintas actividades, agentes y posibles articulaciones entre distintas actividades y con el entorno territorial inmediato, entre otras cosas (BUFFALO y ASTEGIANO, 2017).

### **Fuentes de datos para el análisis empírico en Argentina**

Para este trabajo realizamos un análisis de fuentes secundarias disponibles a escala nacional tanto del Censo Nacional Económico realizado en 2021-2022, y de información de los programas que se financian por el gobierno nacional en el marco de la ley de 27506 de promoción de economía del conocimiento. Para esta última se seleccionaron 2 programas que tienen alcances diferentes y permiten aproximarnos al destino de los recursos públicos y su distribución territorial, así como los agentes y sectores beneficiados en el marco de la ley mencionada.

### **ACTIVIDADES DE I+D EN LAS EMPRESAS ARGENTINAS**

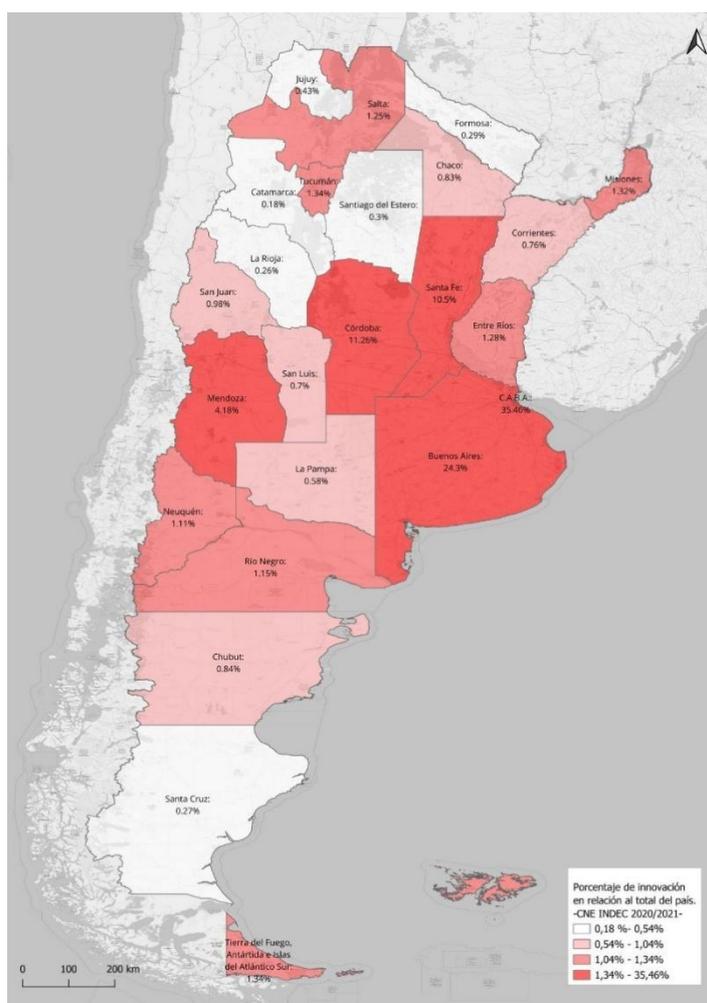
El avance de la terciarización económica y la digitalización está dando lugar a cambios estructurales de modo transversal en todos los sectores de la economía. Particularmente en el caso de la industria, interesa ver aquí cómo se están incorporando estos cambios al interior del sector y cómo llegan recursos públicos destinados a dinamizar el sector industrial con la incorporación de servicios avanzados en conocimiento y tecnología.

En el Censo económico realizado en el 2020-2021 (INDEC) se analizaron las empresas y organizaciones, sin distinción de actividad, que desarrollan tareas de investigación y desarrollo, registrando solo un 4,9% sobre el total. Este número es bastante pequeño en términos generales, y más aún si vemos cómo está compuesto, dado que del total de ese porcentaje, el 20,8% lo realizan empresas u organizaciones grandes (más de 200 empleados), mientras que solo el 3,8% lo realizan las micro (hasta 9 empleados).

La actividad manufacturera muestra la mayor proporción de empresas y organizaciones que realizan tareas de investigación y desarrollo (11,6% del total de empresas del sector), seguida por Minería, agua y electricidad (9,5% del total del sector) y Otros servicios (5,8% del total del sector).

Respecto a la distribución geográfica del total de empresas y organizaciones que realizan I+D (Figura 1), se puede ver una concentración en la región pampeana (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe), zona agropecuaria por excelencia y la de mayor riqueza en términos de aportes al PBI, así como de concentración de población y servicios en las ciudades más pobladas. En ese grupo se encuentra también la Provincia de Mendoza, una de las economías regionales del país con un fuerte peso exportador en producción vitivinícola. En segundo lugar se encuentran las provincias del norte patagónico, Neuquén y Río Negro, y las provincias del norte de Salta, Tucumán, Misiones y Entre Ríos, también con producciones regionales relevantes, y además en el caso de Neuquén, productora de gas y petróleo localizada en la Cuenca de Vaca Muerta.

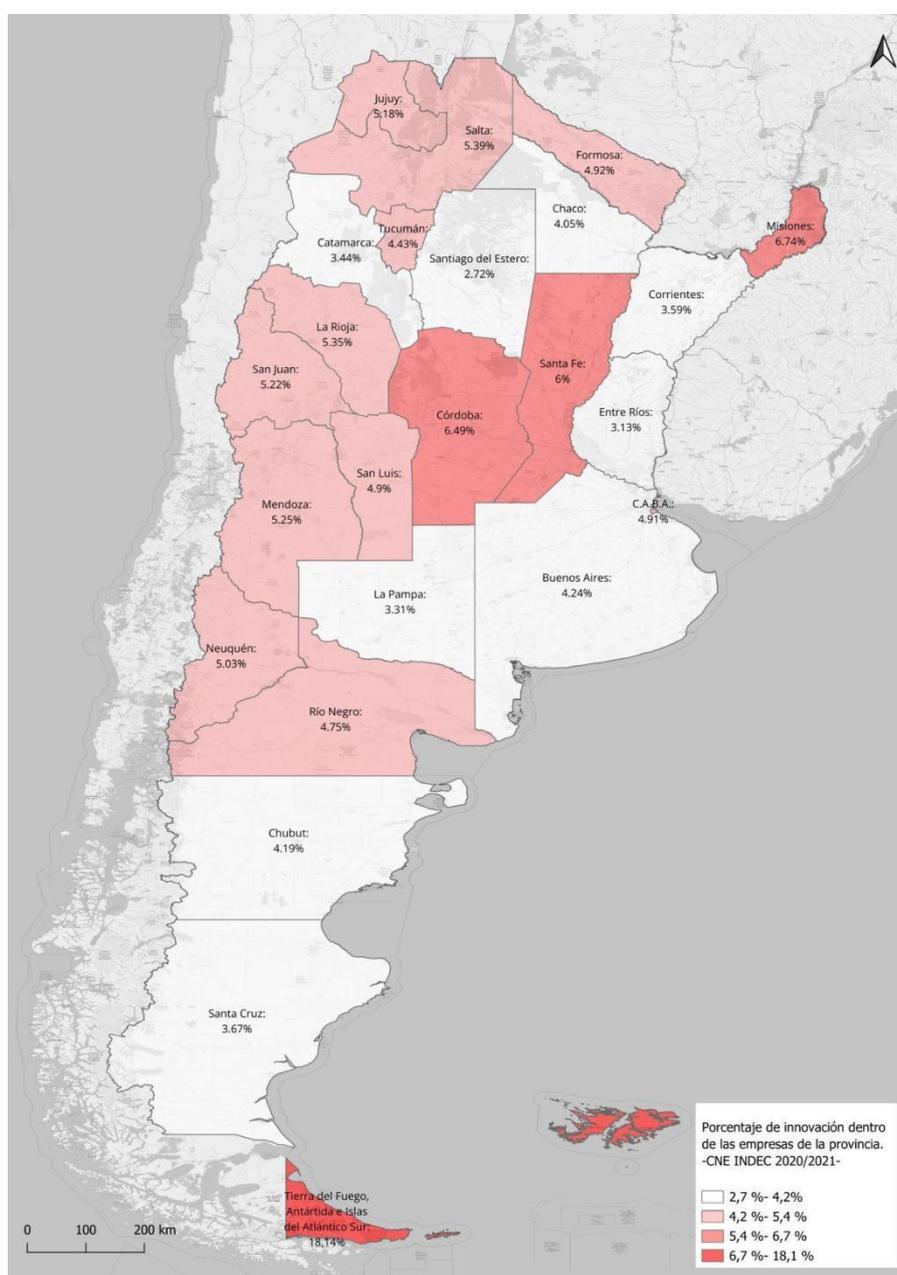
**Figura 1.** Distribución de las empresas y organizaciones que realizan I+D en Argentina por jurisdicción en valores relativos. Año 2020-2021.



Fuente: elaboración propia en base a CNE - Censo Nacional Económico 2021-2022.

En el análisis de los datos sobre los totales provinciales, se observa un comportamiento diferente (Figura 2), ya que al comparar la cantidad de empresas y organización que realizan I+D dentro de cada provincia las que poseen mayor proporción de agentes innovadores son Córdoba, Santa Fe y Misiones, quedando fuera la Provincia de Buenos Aires. Si bien estos datos son generales es de importancia seguir profundizando en las dinámicas propias de cada jurisdicción, por ejemplo en las políticas públicas provinciales, los organismos de ciencia y tecnología así como el rol de las Universidades en estas regiones.

**Figura 2.** Empresas y organizaciones que realizan I+D en Argentina por jurisdicción respecto al total de empresas y organizaciones de esa jurisdicción, en valores relativos. Año 2020-2021.



Fuente: elaboración propia en base a CNE - Censo Nacional Económico 2020-2021.



## POLÍTICAS PÚBLICAS DE PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN ARGENTINA

Analizar las políticas públicas de promoción de la economía del conocimiento, permite comprender hacia dónde se dirige la organización de la producción, los subsidios y el gasto público. Profundizar en los programas que tienen relación directa con la economía del conocimiento dependientes del Ministerio de Desarrollo Productivo con financiamiento del gobierno nacional visibiliza la distribución geográfica de los recursos públicos y de actividades del terciario avanzado en el sector productivo.

La ley 27506 (en vigencia hasta diciembre del 2029) fue sancionada en mayo del 2019 por el gobierno nacional para la creación de un “Regimen de Promoción de la Economía del conocimiento”, y que tiene como objetivo “promocionar 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, a la obtención de bienes, prestación de servicios y/o mejoras de procesos” (art. 1). Las actividades alcanzadas por esta normativa (art. 2) incluyen a) Software y servicios informáticos y digitales, incluyendo: (i) desarrollo de productos y servicios de software (SAAS) existentes o que se creen en el futuro, que se apliquen a actividades como e-learning, marketing interactivo, e-commerce, servicios de provisión de aplicaciones, edición y publicación electrónica de información; siempre que sean parte de una oferta informática integrada y agreguen valor a la misma; (ii) desarrollo y puesta a punto de productos de software originales registrables como obra inédita o editada; (iii) implementación y puesta a punto para terceros de productos de software propios o creados por terceros y de productos registrados; (iv) desarrollo de software a medida cuando esta actividad permita distinguir la creación de valor agregado, aun cuando en los contratos respectivos se ceda la propiedad intelectual a terceros; (v) servicios informáticos de valor agregado orientados a mejorar la seguridad de equipos y redes, la confiabilidad de programas y sistemas de software, la calidad de los sistemas y datos y la administración de la información y el conocimiento de las organizaciones; (vi) desarrollo de partes de sistemas, módulos, rutinas, procedimientos, documentación, siempre que se trate de desarrollos complementarios o integrables a productos de software registrables; (vii) servicios de diseño, codificación, implementación, mantenimiento, soporte a distancia, resolución de incidencias, conversión y/o traducción de lenguajes informáticos, adición de funciones, preparación de documentación para el usuario y garantía o asesoramiento de calidad de sistemas, entre otros, todos ellos a ser realizados a productos de software y con destino a mercados externos; (viii) desarrollo y puesta a punto de software que se elabore para ser incorporado en procesadores (software embebido o insertado) utilizados en bienes y sistemas de diversa índole; (ix) videojuegos; y (x) servicios de cómputo en la nube;

b) Producción y postproducción audiovisual, incluidos los de formato digital; c) Biotecnología, bioeconomía, biología, bioquímica, microbiología, bioinformática, biología molecular, neurotecnología e ingeniería genética, geingeniería y sus ensayos y análisis; d) Servicios geológicos y de prospección y servicios



relacionados con la electrónica y las comunicaciones; e) Servicios profesionales, únicamente en la medida que sean de exportación<sup>4</sup>; f) Nanotecnología y nanociencia; g) Industria aeroespacial y satelital, tecnologías espaciales; h) Ingeniería para la industria nuclear; i) 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.

También quedan comprendidas las actividades de ingeniería, ciencias exactas y naturales, ciencias agropecuarias y ciencias médicas vinculadas a tareas de investigación y desarrollo experimental (art. 2).

La ley implica la creación de un registro de beneficiarios (personas jurídicas) que deben acreditar mejoras continuas en servicios productos o procesos mediante una norma de calidad reconocida, realización de erogaciones en actividades de Investigación y desarrollo, o capacitación de los empleados afectados a las actividades mencionadas, o realización de exportaciones de bienes y/o servicios que surjan del desarrollo de alguna de las actividades promovidas (art.4).

Los beneficios de la ley refieren específicamente a reducciones y o deducción de cargas impositivas (impuesto a las ganancias, contribuciones patronales, exención al impuesto al valor agregado).

Un dato no menor, frente a la coyuntura del actual gobierno nacional, es que la ley implica que los registrados aporten a un fondo fiduciario administrativo y financiero (FONPEC) creado por el Estado, un monto equivalente de hasta el cuatro por ciento (4%) del monto total de los beneficios percibidos (art. 18). Con este fondo se financian las actividades de capacitación y formación para fortalecer las actividades promovidas en la presente ley, apoyar inversiones productivas, financiar capital de trabajo, promover el desarrollo de empresas ambientalmente sustentables, fomentar la inserción comercial internacional de las empresas, las actividades de innovación productiva y nuevos emprendimientos que se encuadren en las actividades promovidas por la ley (art. 18 modificado por ley 27570).

---

<sup>4</sup> Incluyen: I) Servicios jurídicos, de contabilidad general, consultoría de gerencia, servicios gerenciales y servicios de relaciones públicas, auditoría, cumplimiento normativo, asesoramiento impositivo y legal;II) Servicios de traducción e interpretación, gestión de recursos humanos (búsqueda, selección y colocación de personal);III) Servicios de publicidad, creación y realización de campañas publicitarias (creación de contenido, comunicación institucional, estrategia, diseño gráfico/web, difusión publicitaria);IV) Diseño: diseño de experiencia del usuario, de producto, de interfaz de usuario, diseño web, diseño industrial, diseño textil, indumentaria y calzado, diseño gráfico, diseño editorial, diseño interactivo;V) Servicios arquitectónicos y de ingeniería: asesoramiento sobre arquitectura (elaboración y diseño de proyectos y planos y esquemas de obras, planificación urbana), diseño de maquinaria y plantas industriales, ingeniería, gestión de proyectos y actividades técnicas en proyectos de ingeniería (este item es una modificación de la Ley original y fue sustituido por una nueva Ley modificada, la 27570).



Respecto al sentido de la ley, se puede observar que incluye actividades diversas y de distintos niveles de desarrollo o cualificación. En este sentido para poder profundizar sobre el uso real de los fondos e impacto de los mismos en la economía es necesario analizar los programas promovidos (Tabla 1) en el marco de la ley, los sectores y actores beneficiados, así como la erogación y distribución geográfica de los fondos públicos destinados a estas actividades asociadas al sector terciario avanzado y de conocimiento.

**Tabla 1.** Programas promovidos por la Ley del conocimiento en Argentina.

Programa	Objetivo
Programa Producción Colaborativa de Economía del Conocimiento	brindar asistencia financiera a proyectos innovadores que combinen al menos dos de las actividades previstas en el Artículo 2° de la Ley N° 27.506 (exceptuando inciso e), y que en su ejecución promuevan la reactivación económica.
Programa NODOS de la Economía del Conocimiento	otorgar financiamiento a los fines de consolidar los polos tecnológicos y clusters existentes mediante inversiones en equipamiento e instalaciones productivas, mejoras en la gestión de la calidad y acceso a los mercados internacionales.
Programa Capacitación 4.0 y Economía del Conocimiento para Gobiernos Subnacionales	brinda asistencia financiera a gobiernos subnacionales que presenten proyectos de capacitación para su localidad dentro de los sectores contemplados en la ley de economía del conocimiento.  Las formaciones deben estar enfocadas en lograr rápida empleabilidad, razón por la cual es importante que estén correctamente relacionadas con el sector productivo local y sus demandas formativas.
Programa SOLUCIONA	brinda asistencia financiera a personas jurídicas para favorecer la reactivación económica del país mediante el desarrollo, la implementación y/o adopción de soluciones, productos y/o servicios innovadores generados por los sectores de la economía del conocimiento con el fin de atender las problemáticas económicas, sociales y productivas que se generaron a partir de la pandemia.
Programa SOLUCIONA II	brinda asistencia financiera a personas jurídicas para favorecer la incorporación y el desarrollo de la Economía del Conocimiento para la diversificación de la producción y mejora de la competitividad industrial mediante el desarrollo, implementación y/o adopción de soluciones, productos y/o servicios innovadores generados por los sectores de la Economía del Conocimiento.
Programa SOLUCIONA VERDE	brindar asistencia financiera a personas jurídicas para contribuir a la sostenibilidad ambiental de la producción mediante el desarrollo, la implementación y/o la adopción de soluciones, productos y/o servicios innovadores vinculados a la Economía del Conocimiento



Programa FORTALECER	brindar asistencia financiera a MiPyMEs (medianas empresas sólo del tramo I), para mejorar sus posibilidades de acceso al Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento
---------------------	--

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Desarrollo Productivo 2021-2023.

Para analizar el alcance concreto de la política, seleccionamos 2 programas (implementados entre el 2021 y 2023) y analizamos el monto del financiamiento, localización, sector beneficiado y tipo de actividad a desarrollar. Los programas se seleccionaron por su escala, uno de ellos en donde los beneficiarios son las empresas u organizaciones (personas jurídicas), y el otro donde los beneficiarios son organizaciones y el impacto del beneficio es para un grupo de empresas, municipio, asociaciones, es decir una escala de impacto mayor en términos territoriales.

En el programa "Producción colaborativa del conocimiento" fueron beneficiados 61 proyectos entre el 2021 y el 2023 en los sectores de biotecnología, industria 4.0, software, ingeniería, nanotecnología e investigación y desarrollo. La herramienta de financiamiento es a través de aportes no reembolsables (sin devolución) y tasas bancarias subsidiadas. Al analizar los montos de los aportes no reembolsables, se observa que del total ejecutado por el gobierno nacional<sup>5</sup> más de la mitad fue entregado a proyectos desarrollados en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, un 20% a la Provincia de Córdoba y otro 20% a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El resto se reparte en las provincias de Mendoza, Chaco, Salta y Río Negro. La provincia de Santa Fe es la que más proyectos tiene (19/61). Respecto a los sectores que reciben los beneficios 26 son para el sector de Biotecnología, la mayoría asociados al mejoramiento de la actividad agropecuaria, 13 de Industria 4.0 para mejora de procesos industriales vinculados con la gestión de datos, gestión de residuos industriales y gestión de depósitos a través de imágenes, volumetría y geoposicionamiento (robótica); y 13 de software y machine learning.

El programa "Nodos de Economía del Conocimiento", los beneficiarios fueron Instituciones públicas: Municipios, Ministerios, Universidades, y privadas como cámaras empresariales, asociaciones civiles y fundaciones y parques industriales. Se otorgaron 108 beneficios a distintos proyectos, localizados en todo el país, donde todas las provincias recibieron al menos 1 proyecto con financiamiento, bajo la herramienta de aportes no reembolsables (sin devolución). Del total del monto desembolsado por el gobierno nacional<sup>6</sup>, los 6 proyectos de mayor envergadura (29% del total de fondos) que recibieron más de 28 millones de pesos cada uno están localizados en el interior del país, y la mayoría fueron con destino a infraestructura de equipamiento y obra civil para la puesta en marcha de un espacio tecnológico. Es el caso de Catamarca, Río Cuarto (Córdoba)

<sup>5</sup> representan 280 millones de pesos (moneda argentina).

<sup>6</sup> 2.267.635.707 pesos (moneda argentina).



Posadas (Misiones), Neuquén, Rio Grande (Tierra del Fuego) y Mar del Plata (Buenos Aires). En este último caso los fondos se destinaron a un plan estratégico comercial del turismo hacia Europa y América Latina.

El 21% de los proyectos están localizados en la Provincia de Buenos Aires, otro 23% en las provincias centrales de Córdoba, Santa Fe, La Pampa y Mendoza, 10% en las provincias Patagónicas, y el resto en las provincias del norte del país. Los fondos están destinados a la definición de estrategias de asociación, capacitación, comercial, certificación de calidad internacional, colaboración entre actores, incorporación de equipamiento tecnológico para adecuar espacios existentes o para la construcción de infraestructura edilicia para proyectos tecnológicos.

En la mayoría de los casos, los proyectos refuerzan el perfil productivo de la región en donde se desarrollan, sobre todo en las ciudades capitales, o medianas. Es el caso de proyectos que buscan reforzar polos tecnológicos y/o asociaciones entre sectores (público privado) donde ya existen organizaciones en el sector de tecnología y una red de empresas privadas que desarrollan actividades en sector, bajo la noción de "competitividad" y emprendedorismo con fomento a startup (Buenos Aires, Córdoba, Mendoza). Además se observan proyectos en ciudades medias turísticas de propuestas tecnológicas vinculadas al a ese sector o de biotecnologías/energías renovables en ciudades medias con perfil agrícola, o la incorporación de industria 4.0 a las economías regionales (Misiones, Salta, No obstante, además algunos proyectos en el interior (ciudades no capitales de provincia) busca diversificar la producción regional, es el caso de la producción creativa y audiovisual (Tucuman, Paraná, Comodoro Rivadavia, interior de Corrientes y San Juan), Nanotecnología (San Juan), tecnologías para producción de video juegos en la Patagonia, industrialización/genética de Cannabis (Chilecito, La Rioja; Rawson, Chubut y provincia de Buenos Aires).

Es de destacar que en algunos casos, por fuera de la región central del país, en la fundamentación de las propuestas se argumenta la necesidad de que la inversión va a permitir no depender más de Buenos Aires en demandas tecnológicas, y generar otras centralidades en otras partes del país (Zona Norte del País y Sur, Patagonia).

## CONSIDERACIONES FINALES

El análisis realizado permitió de manera general confirmar el supuesto sobre el avance del sector terciario avanzado en las estructuras productivas en Argentina, principalmente del sector industrial.

Asimismo el rol de las políticas públicas como promotora de actividades en el marco de la denominada economía del conocimiento, no sólo da cuenta de un ámbito privado de apropiación de ese conocimiento (Programa "Producción colaborativa del conocimiento"), sino también de concentración territorial de ese tipo



de producción, tan relevantes para el capitalismo contemporáneo. La colaboración en los proyectos se da sobre todo entre empresas privadas, solo en un proyecto aparece una Universidad Pública asociada a una empresa privada.

En las políticas de alcance territorial más amplio, como la de "nodos de economía del conocimiento" en muchos casos sobre todo del interior del país, solo financió proyectos de infraestructura tecnológica u obras civiles. Entendiendo que la infraestructura es una condición material necesaria para sostener procesos de innovación (MENDEZ, 2016), es primordial continuar el seguimiento de estas inversiones hacia proyectos que sostengan procesos de construcción colectiva de conocimiento y vínculos con el sector productivo. Los cambios de la política económica argentina podrían afectar seriamente esta continuidad.

Del análisis se desprende cierta debilidad conceptual sobre "economía del conocimiento" que repercute en la operatividad concreta del programa y en uso de recursos públicos. Esto se visibiliza en el tipo de proyectos que se financian. Algunos están más asociados a reconversiones productivas o capacitaciones y actualizaciones, y no emerge del proyecto una iniciativa que tenga el conocimiento como elemento constitutivo del objetivo a alcanzar. Una gran cantidad de recursos públicos terminan financiando proyectos materiales estáticos sin continuidad, cuando el contexto exige por la velocidad de cambios, una proyección a largo plazo que asegure una continua actualización.

Esta claro que la industria atraviesa profundos cambios como parte de la reestructuración productiva global del sistema capitalista, y es aquí donde surgen desde este trabajo, nuevos interrogantes sobre cómo se ubica Argentina en la nueva división territorial del trabajo a escala regional y mundial, en donde se integran el sector industrial con el de servicios, y que características tiene esta nueva especialización productiva con contenido de "conocimiento". En este sentido es relevante continuar el análisis sobre el seguimiento de estos proyectos y profundizar en el análisis de las empresas beneficiadas, a fin de identificar no solo el comportamiento geográfico del recursos público sino también de los agentes beneficiados.

Por último, y tal como se muestra en el apartado teórico, la creación del Fondo fiduciario administrativo y financiero (FONPEC) que resguarda el dinero para financiar los programas de gobierno, establecen un vínculo empírico entre el sector productivo, el tecnológico y el sector financiero. Será importante avanzar en el análisis de este fideicomiso a fin de caracterizar las articulaciones que se establecen y que otros agentes participan de la misma.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco especialmente a los coordinadores de la Mesa 12: Indústria-mundo: as novas geografías dos sistemas produtivos, Dra. Prof. Sandra Lencioni y Dr. Prof. Edilson Pereira Junior, por sus aportes a los debates latinoamericanos sobre las nuevas configuraciones industriales en el capitalismo contemporáneo, que permitieron enriquecer este trabajo. Asimismo agradecer a los organizadores del XVII Coloquio Internacional de GeoCritica realizado en la UERJ, por su compromiso de mantener vivas las necesarias discusiones sobre las transformaciones socio territoriales, desde el campo geográfico en Iberoamérica.

## REFERÊNCIAS

BORELLO, Jose. Geografía de la innovación en la Argentina: análisis provincial basado en datos sobre PyMEs. Revista Locale 01 AÑO1. Universidad del Litoral. Santa Fe. 2016. p.71-95.

BUFFALO, Luciana y ASTEGIANO, Natalia. Dinámica de la especialización productiva industrial en la provincia de Córdoba Argentina. En VI Congreso Nacional de Geografía Argentina de Universidades Públicas. 25, 26 y 27 de octubre de 2017 Universidad del Nordeste. Resistencia.

BUFFALO, Luciana y ASTEGIANO, Natalia. Nuevas dinámicas productivas y su reestructuración territorial en la periferia de la ciudad de Córdoba en el siglo XXI. En revista Cuyonomics – 6/2020 - Universidad Nacional de Cuyo Mendoza, Argentina. <http://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/cuyonomics/issue/view/257>. 2020. p. 14-38.

CNE - Censo Nacional Económico 2020-2021

CUADRADO ROURA, Juan R. Desindustrialización y terciarización. El avance hacia una creciente integración servicios-industria. Revista El trimestre económico, 88(351), Epub 06 de diciembre. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i351.1306>. 2021 p.719-768.

FARIÑA, Jose Carlos. Seminario Areas urbanas y crisis economica. Universidad Politecnica de Madrid. Espana. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ha7pXxaG9Io>. 2016

KRUGMAN, Paul. Increasing Returns and Economic Geography. Journal of Political Economy, 99. <https://doi.org/10.1086/261763>. 1991. p.483-499

MENDEZ GUTIERREZ DEL VALLE, Ricardo. Economía del conocimiento y nuevos contrastes territoriales en España: una perspectiva multiescalar. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 63 - 2013.

MENDEZ GUTIERREZ DEL VALLE, Ricardo. Renovar economías urbanas en crisis: un debate actual sobre la innovación. DRd – Desenvolvimento Regional em debate ISSN 2237-9029. v. 6, n. 3, nov. 2016. p. 4-31.

LANDRISINI, Graciela S. Tercerización de las economías y servicios avanzados. Un análisis de la cuestión a propósito de las ciudades. Revista Electrónica CECIET. Año 1, vol. I, 2011, pp. 1-20.

PEREIRA JUNIOR, Edilson. Industrialização e Reestruturação do espaço metropolitano. Fortaleza Ed. UECE, 2005. p.244.

Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento ley 27506 Honorable Congreso de la Nación Argentina.

SCOTT, Allen. J. Human capital resources and requirements across the metropolitan hierarchy of the USA. Journal of Economic Geography, Published By: Oxford University Press, England, Vol. 9, No. 2, p. 207-226. march 2009.

SRNICEK, Nick. Capitalismo de Plataformas. Buenos Aires: Caja Negra ediciones, 2018. 128p,



TUNES, Regina. Uma abordagem crítica da inovação e do conhecimento na geografia do capitalismo contemporâneo. En: GODINHO DE OLIVEIRA, Floriano, DIAZ DE OLIVEIRA, Leandro, TUNES, Regina y MORAES PESANHA, Roberto (Org.) Espaço e economia. Geografía económica e a economia política. Ed. Rio de Janeiro: Consequencia, 2019. 599p. 135-162.