

# DISSERTATIO

*Economía*

COLEGIO DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS DE ROSARIO  
CONSEJO PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE CÁMARA II  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA

## TRABAJOS FINALES

SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN DE  
LA CARRERA LICENCIATURA EN ECONOMÍA



CONSEJO PROFESIONAL  
DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
CAMARA II



# ÍNDICE

CONFORMACIONES 03

---

UNA MIRADA HACIA EL FUTURO 05

---

## ARTÍCULOS

ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE LOS JÓVENES EN ARGENTINA ENTRE  
2007-2019 DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DESAJUSTES EDUCATIVOS 06  
CECILIA BELÉN ARCE

---

ASPECTOS INSTITUCIONALES EN LA RELACIÓN TAMBO-INDUSTRIA EN  
LA ARGENTINA 29  
TOMÁS BUSSO

---

ÍNDICE DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO PROVINCIAL (IECP):  
UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS PROVINCIAS ARGENTINAS 47  
MAURO DAMIÁN FERRERO

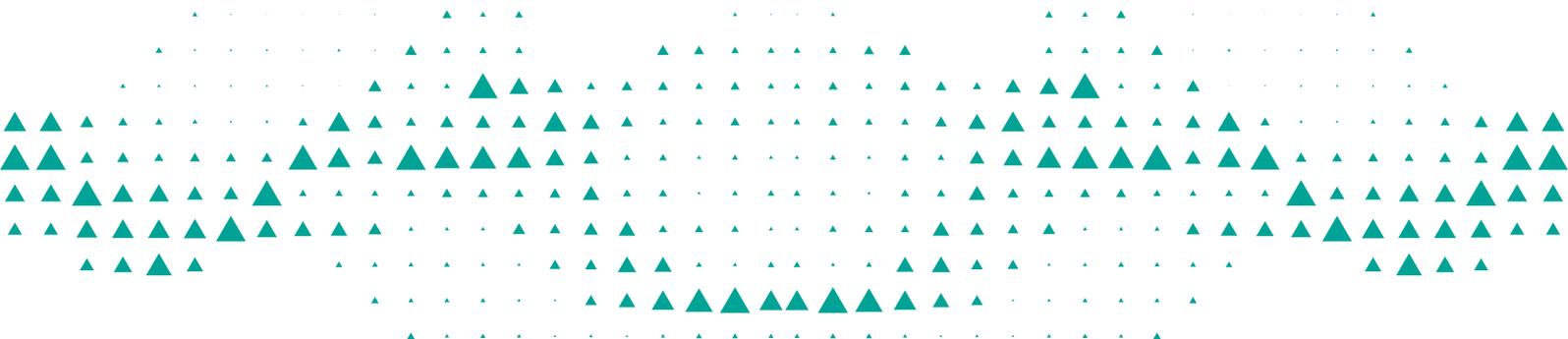
---

RIESGOS SISTÉMICOS Y LOS SEGUROS AGRÍCOLAS EN ARGENTINA 70  
TOMÁS LEORNADELLI

---

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS DE PRECIOS DE  
TRANSFERENCIA EN ARGENTINA 90  
MARÍA BELÉN MALDONADO

---



# CONFORMACIONES

## COMITÉ DIRECTIVO

Mg. Javier Ganem (FCEyE)  
Dr. Carlos Omegna (CPCE)  
Dr. Rubén Rubiolo (CGCE)

## COMITÉ ACADÉMICO

Dra. Alicia Inés Castagna (FCEyE)  
Dra. María Lidia Woelflin (FCEyE)  
Dra. María Florencia Secreto (FCEyE)  
Dr. Daniel Lorenzatti (CPCE-CGCE)

## COMITÉ EDITORIAL

Dra. Verónica Véntola  
Dr. Pablo Zabala (FCEyE)  
Dr. Héctor D'Agostino (Instituto de Economía del CPCE-CGCE)  
Dr. Emilio Sánchez García (Instituto de Economía del CPCE-CGCE)

Esta revista se pone a disposición de los profesionales matriculados al CPCE, asociados del CGCE, estudiantes y docentes de la FCEyE de la UNR y otras Instituciones vinculadas al quehacer profesional y académico.

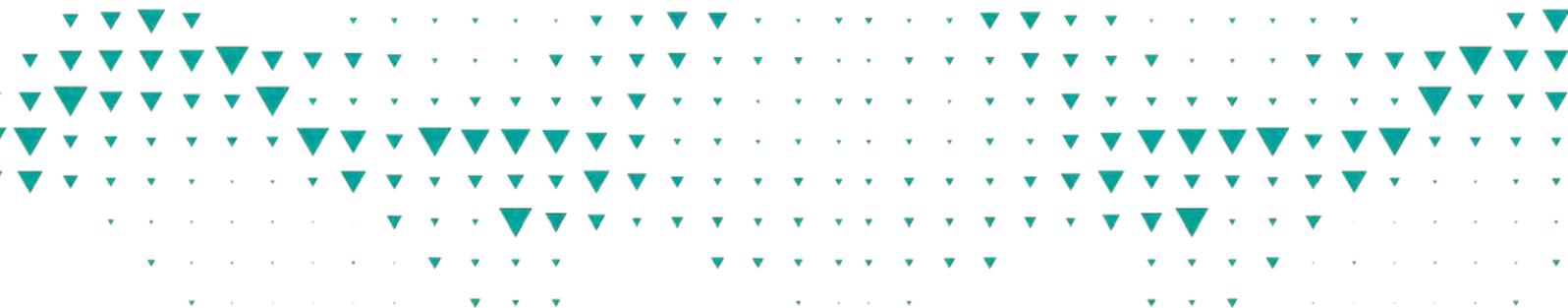
Su contenido puede ser reproducido en forma parcial o total citando la fuente. En caso de utilización deberá enviar dos ejemplares de la publicación respectiva a **Maipú 1344 – 2000 Rosario Tel. 4772727 email: [consejo@cpcesfe2.org.ar](mailto:consejo@cpcesfe2.org.ar)**

El contenido de los trabajos finales no necesariamente refleja la opinión de los Comités responsables de esta publicación digital.

Las Instituciones no son responsables por el contenido de las informaciones y opiniones que viertan en esta revista quienes son identificados como autores de dichos trabajos finales, en todos los casos deberán ser cotejadas por los Profesionales y/o las fuentes.







# UNA MIRADA HACIA EL FUTURO

---

El trabajo conjunto entre el Consejo Profesional en Ciencias Económicas de la Provincia de Santa Fe Cámara II, el Colegio de Graduados en Ciencias Económicas de Rosario y la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario sigue consolidándose como una propuesta integral para acompañar a los futuros graduados en su desarrollo profesional.

En un contexto global caracterizado por la aceleración de los avances tecnológicos, la transformación digital y los cambios en las dinámicas laborales, la formación profesional trasciende el ámbito universitario y necesariamente debe ser un proceso continuo, que acompañe el ejercicio de la vida laboral, con la actualización constante como eje fundamental. Es por ello que, las instituciones trabajan de manera colaborativa para ofrecer a los estudiantes avanzados y graduados las herramientas necesarias para fortalecer sus competencias y adaptarse a los nuevos requerimientos del mundo profesional.

Con orgullo, presentamos la décima edición de *Dissertatio Economía*, que dio inicio a este proyecto en 2015, la octava edición de *Dissertatio Estadística* y la séptima de *Dissertatio Administración*, que se sumaron al proyecto en 2017 y 2018, respectivamente.

Dentro de este marco, el proyecto de las revistas digitales continúa siendo un espacio destacado para promover la investigación y el pensamiento crítico, recopilando una selección de tesinas de grado y trabajos finales de las licenciaturas de la Facultad, permitiendo generar un espacio de visibilidad y reflexión para los graduados, al tiempo que refuerzan el vínculo entre la investigación académica y la práctica profesional.

# ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE LOS JÓVENES EN ARGENTINA ENTRE 2007-2019 DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DESAJUSTES EDUCATIVOS

---

**Cecilia Belén Arce**

**Docente Tutor: Mg. Verónica Véntola**

El presente trabajo tiene como objetivo explorar los desajustes educativos y su evolución para el caso de los jóvenes de 18 a 29 años en Argentina entre 2007-2019. Para este fin, luego de describir los principales aspectos de la estructura ocupacional de los jóvenes en el período, se mide la incidencia, total y desagregada por sector de actividad, de los desajustes educativos. Para esto se utiliza una variante del método objetivo a través de la construcción de una tabla de correspondencia entre el nivel educativo alcanzado y la calificación ocupacional. Los datos son tomados de la base de microdatos de la EPH respectivos a los segundos trimestres de los años 2007, 2011, 2015 y 2019. Como resultado se obtienen indicios de la presencia de sobreeducación alta y levemente creciente; por otra parte, los desajustes educativos y su evolución difieren entre los sectores de actividad. Habida cuenta de los límites de la medición se enfatiza la necesidad de contar con mayor información para su esclarecimiento y resolución.



## Introducción

Luego de la crisis del año 2001 y la caída del régimen de Convertibilidad, Argentina inició un período de recuperación económica a finales del 2002. Inicialmente diversos indicadores de empleo mostraron una clara mejoría que se fue debilitando en el transcurso del tiempo, entre otros factores, por el efecto del desempeño macroeconómico sobre el mercado laboral (Beccaria & Maurizio, 2017).

Analizar lo acontecido en este mercado se torna primordial dado que en él se define uno de los componentes fundamentales de la distribución del ingreso. El acceso al empleo significa, para muchas personas, la supervivencia propia y familiar y la realización de su proyecto de vida. Si bien las tendencias de este mercado afectan a todos sus participantes, hay grupos que tienen un mayor grado de vulnerabilidad y en las crisis suelen ser los más perjudicados. Uno de estos grupos está compuesto por los jóvenes, ya que cuentan con poca o nula experiencia laboral y están en la transición entre el mundo educativo y el mundo del trabajo. Dado esto y la confianza social en la educación, muchas políticas tienen a este grupo como objeto de intervención. Tal es así que el 27 de noviembre de 2006 se promulgó la Ley de Educación Nacional N° 26.206 que define a la educación como un bien público y un derecho y extiende la obligatoriedad escolar hasta el nivel de Educación Secundaria, el cual tiene como fin habilitar para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y la continuidad de los estudios.

Debido a que se ha considerado a la educación como clave para el acceso al mercado laboral y para el buen desempeño en él, existen distintas bibliografías, que se analizan más adelante, acerca de la compleja relación educación-trabajo. Uno de los temas de estudio han sido los desajustes educativos, es decir, la inadecuación entre la educación de los trabajadores y el puesto que ocupan, sea por exceso o defecto. McGuinness (2006) comenta que, a partir del trabajo precursor en 1976 de Richard Freeman acerca de la sobreeducación en EE.UU., se ha incrementado el interés en el tema. Ante el aumento de la escolarización, varios estudios para países desarrollados como Alemania, EE.UU., Reino Unido, entre otros, han ahondado en las consecuencias de que el nivel educativo de los trabajadores no se corresponda con los requisitos de la demanda laboral. El autor mencionado señala que esto puede llevarlos a ocupar puestos que requieren menor nivel educativo generando costos: a nivel microeconómico para la empresa y el trabajador (menor productividad y satisfacción laboral, menor rendimiento monetario de la educación y mayor rotación laboral, entre otros); y, a nivel macroeconómico para toda la sociedad (por ejemplo, menor bienestar nacional por subutilización de los recursos).

A pesar de ser una problemática general que se presenta en los mercados laborales, los jóvenes conforman uno de los grupos más afectados por la misma. Como indica la OIT (2013), los desajustes educativos para este grupo se han vuelto una tendencia cada vez más pronunciada, lo que dificulta encontrar soluciones a los graves problemas de empleo que enfrentan, como son las tasas de desocupación e informalidad altas y mayores que la de los adultos. Particularmente, el hecho de que puedan estar ocupando puestos para los cuales su nivel educativo excede al requerido genera pérdidas de productividad económica para la sociedad en su conjunto (OIT, 2013).

Los estudios acerca de esta problemática en los países en desarrollo son relativamente escasos en comparación con los existentes para los países desarrollados. En el caso de Argentina, la apertura de la economía y la incorporación

de tecnología, sumado al deterioro de los indicadores de empleo en la década de los noventa, hizo que diversos estudios (Maurizio, 2009; Pérez, 2005; Waisgrais, 2005) se interesaran en los desajustes educativos en el país para esa época. Estudios más recientes (DGEyC, 2017; Jiménez, 2015; Weksler, 2020) analizan los desajustes educativos desde los primeros años de la posconvertibilidad en adelante, momento en que mejoraron los indicadores de empleo.

Como se explica más adelante, el debate en torno a los desajustes educativos y su medición no está saldado en la literatura, pero los indicios de su presencia y sus consecuencias tornan necesaria su investigación para esclarecer la problemática y contribuir al debate acerca de la relación trabajo-educación. De la percepción de este vínculo se derivan propuestas y líneas de acción, u omisiones, tanto referidas a los años de educación obligatoria, a los contenidos a dictar, a la implementación de pasantías, como a políticas de capacitación o creación de empleo, entre otras, que impactan en alguno o ambos lados de la relación. Son pocos los trabajos que tratan exclusivamente de los desajustes educativos para los jóvenes en Argentina. En general no profundizan en los sectores de actividad donde están ocupados, a pesar de que las características de la estructura productiva y su evolución afectan a la cantidad de puestos de trabajo y sus requerimientos, es decir, impactan en las características de la estructura ocupacional.

Entonces surge la pregunta, ¿cuál fue la incidencia y evolución de los desajustes educativos según la calificación ocupacional y por sectores de actividad para el caso de los jóvenes en Argentina en el período 2007-2019?

A fin de responder este interrogante este trabajo tiene como objetivo general explorar los desajustes educativos para el caso de los jóvenes en Argentina entre 2007-2019. Para alcanzar este objetivo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- describir la estructura ocupacional para el caso de los jóvenes y su evolución a lo largo del período comprendido entre 2007-2019.
- estimar la incidencia de los desajustes educativos (el grado de sub o sobre educación o correspondencia) según la calificación ocupacional para los jóvenes, en términos generales y desagregados por sector de actividad, y su evolución en el período estudiado.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en la sección siguiente se presenta el marco teórico-metodológico, donde se describen los principales antecedentes y bibliografía acerca de los desajustes educativos y se especifican los conceptos e instrumentos que se utilizan en este trabajo. En la sección 3 se contextualiza la situación laboral de los jóvenes mediante la descripción de las principales características del contexto macroeconómico, de los indicadores de empleo y de la estructura ocupacional. En la sección 4 se describen los aspectos específicos de la estructura ocupacional de los jóvenes en cuanto a la oferta de trabajo según su nivel educativo y de la demanda de trabajo por calificación ocupacional y su desagregación sectorial. En la sección 5 se exponen los resultados de la estimación de la incidencia de los desajustes educativos y su evolución, tanto los resultados totales como los desagregados por sector de actividad. Por último, se exponen algunas reflexiones finales.

## Marco teórico-metodológico

En 1976 Richard Freeman observó que el ingreso de los trabajadores con mayores niveles educativos había caído en relación a los de menor educación, por lo que, en el marco de la teoría neoclásica, se tomó como evidencia de un exceso de oferta de trabajadores más educados en relación a los de menor educación (Weksler, 2019). En un trabajo previo, Eckaus (1964) propuso determinar, sector por sector, categorías laborales y calcular para estas los requisitos educativos y de capacitación. De esta forma las recomendaciones de política serían más confiables, en lugar de basarse en la tasa de retorno de la educación como era usual. Según el autor, las características de la educación (su carácter de bien público, la obligatoriedad de ciertos niveles, las externalidades o la dificultad de separar los aspectos de consumo de los de inversión, entre otras) exacerban las limitaciones del sistema de precios y dificultan el cálculo correcto de dicha tasa.

Estos trabajos generaron el interés en el estudio de los desajustes educativos o de calificaciones como uno de los problemas que se presenta en el mercado laboral. De esta forma, diversas definiciones y categorías se han empleado para intentar definir, medir, describir y explicar los desajustes que se producen entre las características que poseen los trabajadores para el desempeño de una actividad y las características de las tareas asociadas al puesto que ocupan.

Estrictamente hablando, calificaciones y educación no refieren al mismo concepto. El primero es más amplio y a la vez mucho más difícil de medir o cuantificar con precisión, ya que muchas veces se visibiliza y se pone a prueba al momento mismo de la actividad o refiere a la presencia de características personales inseparables del individuo, como valores, esfuerzo, habilidades innatas, entre otras. Es por esto que frecuentemente se toma como indicador de las calificaciones a la educación formal que puede ser cuantificada y de la que se espera una repercusión positiva en la formación y desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades.

Los desajustes educativos se definen como la falta de correspondencia entre la cantidad de educación formal alcanzada por el trabajador y la cantidad que requiere el puesto en el cual se desempeña; si esta es menor al nivel o a los años alcanzados por el trabajador se produce sobreeducación, si es mayor hay subeducación, si coinciden hay correspondencia o adecuación (DGEyC, 2017).

Los desajustes educativos han intentado ser explicados dentro de diversas teorías que tratan acerca del vínculo entre educación y economía. El tratamiento de este vínculo no es nuevo, sin embargo, es a partir de la segunda mitad del s. XX que la economía ha profundizado en ello, surgiendo como un campo especializado dentro de la misma. A esto han contribuido en gran manera los desarrollos acerca del capital humano. Este concepto fue retomado por Schultz (1961), quien rastreó la historicidad del mismo en Adam Smith, Von Thünen e Irving Fisher. El autor explica que luego fue dejado de lado por el mainstream al ser Marshall quien, sin oponerse al mismo, consideró que no era práctico usar el término capital en el caso de las personas. Schultz defendió el uso del concepto dado que actividades como la educación, pero también la migración, la formación, entre otras, pueden ser consideradas como una inversión al generar rendimientos durante un largo período de tiempo. Para el autor esto explicaba parte del diferencial de ingresos entre los trabajadores y de crecimiento entre los países. El concepto adquirió popularidad con Gary Becker por su libro Human Capital de 1964 y fue objeto de múltiples

desarrollos que lograron incorporarlo al análisis económico de manera formal dando lugar a la Teoría del Capital Humano.

Para esta teoría la educación es producto de una decisión racional y mejora la productividad de las personas, por lo que se traduciría en mayores salarios dado que este siempre se iguala a la productividad marginal del trabajo (Becker, 1994). Los desajustes educativos o de calificación serían un fenómeno de corto plazo mientras los trabajadores encuentran un empleo que se ajuste a su capital humano o mientras las empresas se adaptan en sus procesos para su uso adecuado; o tal vez, tales desajustes serían compensados por otros factores que sustituyen a la educación formal e influyen en el capital humano pero que no estarían siendo medidos (McGuinness, 2006). Esta teoría y el concepto de capital humano han sido criticados desde diversos puntos de vista y han surgido visiones alternativas a la misma y a la explicación de los desajustes educativos.

Es el caso de las teorías que relativizan o cuestionan el papel de la educación en la formación del capital humano. Una de ellas es el modelo de señalización de Spence, para quien la educación, más que capacitar al trabajador, otorga una certificación que ante la existencia de información imperfecta da una señal a los empleadores sirviendo de filtro (Albano & Salas, 2007). Educarse implica costos que dependen en parte de habilidades innatas que no pueden observarse a priori. Por lo que quien posea más de estas habilidades puede invertir de manera rentable una cantidad mayor de educación que quien, ceteris paribus, posee menos y, por ende, tiene mayores costos. Ante un aumento del nivel educativo de la población la señal pierde fuerza, esto conduce a aumentar el nivel educativo requerido para el puesto sin que cambie necesariamente la naturaleza del trabajo a realizar, lo que da lugar a la sobreeducación (Maurizio, 2009).

Otra visión es la de Thurow (1976) quien desarrolló el modelo de competencia laboral, según el cual los trabajadores compiten entre ellos por las oportunidades laborales disponibles en función de su posición relativa en la "fila de trabajo" que depende de su costo relativo de formación para el puesto en cuestión (a menor costo mejor posición en la fila). A diferencia de la Teoría del Capital Humano, para Thurow el mercado laboral es un mercado de formación, las competencias necesarias para el puesto no se adquieren antes de ocuparlo, por lo que no se obtendrían en la escuela. Sin embargo, la educación podría indicar la facilidad de aprendizaje y ser considerada por los empleadores como un indicador del menor costo de formación en el puesto, junto con otros, como la experiencia laboral. Esto es especialmente relevante para los jóvenes ya que, al contar con poca o nula experiencia debido a su edad, la educación es casi el único indicador de esos costos (Albano & Salas, 2007; Pérez, 2005). En caso de desequilibrio en el mercado, según el modelo, no es el salario el que se ajusta sino los requisitos de contratación y la formación que ofrece el puesto. Cuando hay menos puestos disponibles se requieren menos trabajadores, por lo que serían seleccionados los de mayor educación, con lo cual esta se convierte en una necesidad defensiva para mantener la posición relativa en la fila de trabajo (Thurow, 1976). Si todos los trabajadores actúan de esta forma y se educan más sin que varíe la naturaleza del puesto, se presenta la sobreeducación (McGuinness, 2006).

Todas estas teorías no son necesariamente excluyentes y pueden ayudar a explicar ciertos aspectos de la realidad que prevalecen, en mayor o en menor medida, en un momento u otro.

Los desajustes educativos han recibido mayor atención en los países desarrollados y el interés ha resurgido recientemente luego de la crisis financiera mundial del 2008 que los afectó con mayor intensidad. Según la OIT (2013), la crisis ha repercutido en gran manera aumentando los desajustes educativos, especialmente la sobreeducación y en particular en el caso de los jóvenes, debido a que la escasez de puestos pudo llevar a los más educados a aceptar trabajos para los cuales se requerían menores niveles de educación.

Para los países en desarrollo el análisis de esta problemática es relativamente nueva y escasa en comparación con los países desarrollados. En particular para Argentina, el desempeño del mercado laboral y el cambio estructural evidenciado y profundizado en la década de los noventa, llevó a plantear el interrogante acerca de los posibles efectos de la apertura de la economía y la incorporación tecnológica sobre la demanda de trabajadores, quienes contaban con una creciente educación formal. Ciertos estudios se basaron en la hipótesis de sobreeducación en lugar de suponer un incremento necesario en los requisitos de educación para desempeñar los trabajos. En este sentido, Maurizio (2009) al estudiar a los asalariados plenos de Argentina entre 1994-1999, demostró que efectivamente se evidenció sobreeducación y que esta creció a lo largo del período. La autora halló que la misma generó un efecto negativo en el retorno de los años de educación para el trabajador (siendo menor al que obtuvo alguien con igual educación, pero en situación de correspondencia con el puesto) y en la desigualdad de ingresos dentro de cada categoría ocupacional.

Más recientemente, han surgido una serie de estudios de los desajustes educativos para el país, dado el cambio de régimen con la salida de la Convertibilidad y la reversión de los negativos indicadores de empleo. Jiménez (2015) analizó el fenómeno desde tres métodos para los asalariados en el período 2003-2012 y su relación con la informalidad laboral, y encontró indicios de que los trabajadores informales tienen más probabilidad de estar sobreeducados que quienes tienen un empleo formal. Weksler (2020) midió la sobreeducación de los egresados universitarios en Argentina para el período 2003-2018 y obtuvo que la misma se incrementó en ese lapso y que la fuerte caída del desempleo en los primeros años de la posconvertibilidad solo logró estabilizarla. A través de la construcción de una matriz de transición de destino halló evidencias del carácter estructural del fenómeno. En promedio, un elevado porcentaje (73,5%) de los universitarios sobreeducados permanecieron en igual situación al año siguiente. A su vez, encontró evidencias de que no se trata de un fenómeno de comienzos de la vida laboral de los trabajadores. Estos hallazgos refuerzan la importancia del tipo de inserción laboral ya que puede condicionar las trayectorias futuras, por lo que resulta relevante analizar la situación de los jóvenes.

Entre otros estudios que dan cuenta del fenómeno en países en desarrollo se encuentran los trabajos de Pérez (2005) y Waisgrais (2005) para Argentina, el trabajo de Espino (2011) para Uruguay, el informe de la Dirección General de Estadísticas y Censos-DGEyC (2017) para la Ciudad de Buenos Aires. Un detallado análisis de los alcances y límites que tienen los distintos métodos para dar cuenta del problema, particularmente de la sobreeducación con una aplicación para Argentina, puede encontrarse en Weksler (2019). En general, los estudios comentados coinciden en que los desajustes educativos tienen más probabilidad de afectar a los jóvenes y las mujeres, y que tienden a persistir en el tiempo.

Los antecedentes mencionados utilizaron diferentes tipos de métodos para determinar la cantidad de educación necesaria para el puesto y así medir los desajustes educativos, ya que no hay consenso acerca de cuál es el adecuado. Cada uno tiene ventajas y desventajas y sus mediciones y/o tendencias pueden ser diferentes. La literatura (Espino, 2011; Jiménez, 2015; McGuinness, 2006; Pérez, 2005; Weksler, 2019) los clasifica en tres tipos admitiendo variantes para cada uno de ellos: 1) Estadístico: calcula la moda o la media +/- el desvío estándar de la educación con la que cuentan los trabajadores. Desventaja: refleja la situación actual no la ideal, puede considerarse arbitraria. Ventaja: facilidad de medición. 2) Subjetivo: encuestando al trabajador sobre los requisitos educativos del puesto y comparándolos con su nivel alcanzado o preguntando directamente si considera que presenta un desajuste. Desventaja: depende de la percepción subjetiva del trabajador pudiendo ocasionar sesgos y no siempre se cuenta con la información. Ventaja: toma en cuenta la percepción del trabajador. 3) Objetivo: en base a la educación requerida por el puesto determinada por analistas ocupacionales. Desventaja: arbitrariedad de esa asignación y la desactualización con el tiempo si la naturaleza de los puestos cambia. Es costoso lograr gran precisión en estudios de gran cobertura. Ventaja: criterio único para cualquier muestra.

En el presente trabajo se opta por una variante del método objetivo para el cual se usan datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del INDEC que cubre 31 aglomerados urbanos del país. Siguiendo a la DGEyC de CABA (2017), se utiliza la correspondencia entre el nivel educativo alcanzado por el trabajador y la calificación de la ocupación que desempeña definida por el Clasificador Nacional de Ocupaciones (CNO) versión 2001, que es el utilizado por la EPH. El CNO del INDEC (2001) define ocupación como “el conjunto de tareas concretas que desarrolla una persona en su trabajo” y las clasifica según 4 características representadas en 5 dígitos. Los dos primeros refieren a la categoría ocupacional, los restantes a la jerarquía, la tecnología y, por último, en el 5º se encuentra la calificación ocupacional que no refiere al individuo, sino que indica “la complejidad del proceso de trabajo desarrollado en cada ocupación”. En las ocupaciones de calificación:

- Profesional: se realizan tareas múltiples, diversas y de secuencia cambiante, requieren conocimientos teóricos generales y específicos adquiridos por capacitación formal y por experiencia laboral equivalente. Valor: 1
- Técnica: se realizan tareas generalmente múltiples, diversas y de secuencia cambiante, requieren habilidades manipulativas y conocimientos teóricos específicos adquiridos por capacitación formal y/o experiencia laboral equivalente. Valor: 2
- Operativa: se realizan tareas de cierta secuencia y variedad, requieren habilidades manuales, rapidez y atención, adquiridas por capacitación previa y/o experiencia laboral. Valor: 3
- No calificada: se realizan tareas poco diversas, no requieren habilidades o conocimientos específicos previos para realizarlas, sólo una instrucción inicial breve. Valor: 4.

Tanto el dato de la calificación ocupacional como del máximo nivel educativo alcanzado por el trabajador son tomados de la base de microdatos de la EPH. Del cruce de ambas variables se obtiene la clasificación de los desajustes educativos como indica la Tabla N° 1.

Tabla N° 1: Tabla de correspondencia entre el nivel educativo y la calificación ocupacional

Nivel educativo Calificación	Sin instrucción/ Primaria incompleta	Primaria completa/ Secundaria incompleta	Secundaria completa/ Superior universitaria incompleta	Superior universitaria completa
No calificada	Corresponde	Sobreeducado	Sobreeducado	Sobreeducado
Operativa	Subeducado	Corresponde	Sobreeducado	Sobreeducado
Técnica	Subeducado	Subeducado	Corresponde	Sobreeducado
Profesional	Subeducado	Subeducado	Subeducado	Corresponde

Fuente: Elaboración en base a DGEyC (2017).

Los aspectos ocupacionales y productivos se relacionan estrechamente. Dadas las características de la estructura productiva, se requieren ciertos niveles educativos o calificaciones de los trabajadores, pero a su vez las características de estos afectan las capacidades productivas (Schteingart, 2017). Por esta razón, se estiman los desajustes educativos y su evolución, desagregados por sector de actividad<sup>1</sup> al que pertenecen las ocupaciones. Para esto se toman los datos brindados por la EPH que clasifica a los sectores según el Clasificador de Actividades Económicas para Encuestas Sociodemográficas (CAES) del MERCOSUR<sup>2</sup>.

La incidencia de los desajustes educativos es calculada de la siguiente manera<sup>3</sup>:

$$\% \text{ desajuste } k = \frac{\text{cantidad de jóvenes del grupo } j \text{ con el tipo de desajuste } k \text{ en el período } t}{\text{cantidad total de jóvenes del grupo } j \text{ en el período } t} * 100$$

Donde  $j$  refiere a los jóvenes según el nivel educativo, el sector de actividad o a todos en general, según sea el caso que se analiza;  $k$  refiere a la sobreeducación, subeducación o correspondencia;  $t$  es el trimestre respectivo.

El grupo estudiado en este trabajo son los jóvenes de 18 a 29 años. El límite inferior de años se eligió por ser la edad a la que la Ley Argentina<sup>4</sup> autoriza a celebrar un contrato de trabajo (salvo excepciones) y por ser la edad teórica en la que deberían haber finalizado o estar finalizando el nivel secundario. El límite superior se eligió para abarcar las diferentes trayectorias de quienes continuaron sus estudios formales y/o se encontraban en el mercado laboral. Se trata de una etapa de transición entre el sistema educativo y el mundo laboral.

El período elegido para el trabajo comienza en 2007, año a partir del cual los indicadores macroeconómicos favorables de la posconvertibilidad comienzan a debilitarse (Beccaria & Maurizio, 2017) y año en que la Educación Secundaria se convierte en obligatoria, y finaliza en el año 2019 previo a la pandemia de Covid-19.

<sup>1</sup> Se consideran para el análisis sólo los sectores con mayor participación en la generación de empleo.

<sup>2</sup> Debido a que en el 1° trimestre de 2011 la EPH cambia la versión del CAES a CAES 1.0, se procedió a homogeneizar las bases expresándolas en función de CAES que se basa en CIU-Rev. 3., mediante la tabla de correspondencia del INDEC.

<sup>3</sup> Se excluyen aquellos para los cuales no pudo definirse el tipo de ajuste o desajuste debido a la falta de información sobre el nivel educativo alcanzado y/o sobre la calificación del puesto.

<sup>4</sup> Ley de Contrato de Trabajo N° 20.744, art. 32, y Ley N° 26.390, art. 3.

Se tomaron como períodos testigo los segundos trimestres de los años 2007, 2011, 2015 y 2019.

### 3. Mercado laboral argentino en el período 2007-2019: algunas características del contexto macroeconómico y de la estructura ocupacional

La comprensión de cualquier problemática laboral que afecta a los distintos grupos de la población precisa su contextualización dentro del mercado laboral en su conjunto, y éste a su vez no es ajeno al contexto macroeconómico ni a la estructura productiva del país. Por esto, a continuación, se describen las características más relevantes de esos aspectos.

Desde inicios del período estudiado, la tendencia a la baja del desempleo, de la informalidad y a la suba del salario real, que caracterizó a la recuperación luego de la crisis del 2001 se fue desacelerando. Como explican Beccaria y Maurizio (2017) en esto repercutió el desempeño macroeconómico del país, en el cual la inflación se aceleró, el superávit primario fue mermando hasta tornarse negativo, el tipo de cambio se fue apreciando y las cuentas externas se fueron deteriorando especialmente desde 2011 año a partir del cual se desacelera la actividad económica.

Mera, Karczmarczyk y Petrone (2021) señalan que el mercado laboral en la última década del período estudiado se caracterizó por su estancamiento y desde mediados de 2018 por su deterioro, en el cual no todos los grupos fueron afectados de igual forma. En los gráficos N°1 y N°2 se presentan los indicadores laborales según el grupo etario, los cuales difieren entre sí en cuanto a sus características y evolución.

Gráfico N° 1: Tasa de empleo y actividad

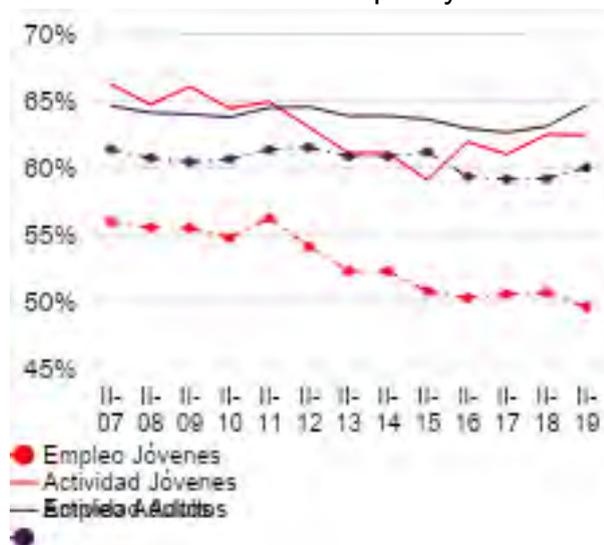
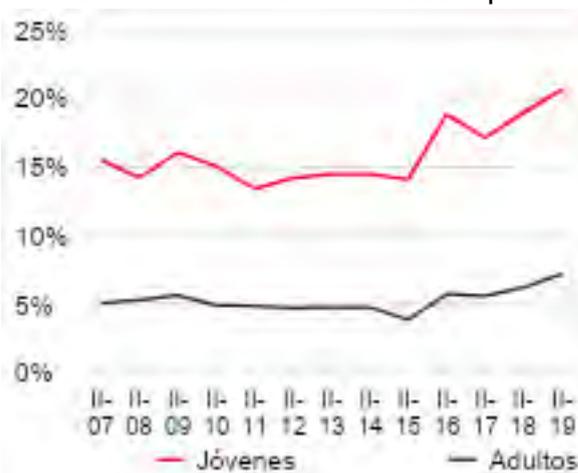


Gráfico N° 2: Tasa de desocupación



Fuente: Elaboración propia en base a datos EPH-INDEC.

La vulnerabilidad de los jóvenes se evidencia en una tasa de desocupación elevada, mayor en cada uno de los años a la del grupo de los adultos (de 30 años o más). La

misma ha disminuido desde inicios del período hasta el 2º trimestre de 2011 (con la excepción de la suba hacia 2009 en el contexto de los efectos de la crisis financiera mundial). Esto se explica más por una caída en la tasa de actividad que por un incremento en la ocupación (que estuvo prácticamente estancada en ese lapso). Posteriormente, a partir del 2º trimestre de 2012 la tasa de desocupación tendió a elevarse, particularmente entre 2015 y 2016 subió 4,77 pp. Al finalizar el período, a pesar de que la tasa de actividad era menor que a inicios del mismo, la tasa de desempleo siguió subiendo hasta llegar al 20,68% superando en 13,47 pp. la de los adultos. Por su parte la tasa de empleo de los jóvenes tuvo una caída más pronunciada especialmente desde el 2º trimestre de 2011.

En cuanto a las características de la estructura ocupacional sectorial también hay ciertas diferencias. Primeramente, hay que considerar que el desempeño de los sectores de actividad no ha sido homogéneo como se observa en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2: Participación sectorial en el Valor Agregado Bruto (precios 2004) y tasas de crecimiento

Sector de actividad	Participación del sector en el VAB total (%)				Tasa de crecimiento del VAB sectorial (%)			
	II-07	II-11	II-15	II-19	II-07 - II-11	II-11 - II-15	II-15 - II-19	II-07 - II-19
<b>Industria manufacturera</b>	20,07	21,03	19,23	17,40	17,84	-5,39	-13,94	-4,06
<b>Construcción</b>	3,51	3,50	3,42	3,35	12,07	1,21	-6,97	5,51
<b>Comercio al por mayor y menor</b>	14,19	15,51	14,41	13,50	22,94	-3,93	-10,88	5,26
<b>Hotelería y Restaurantes</b>	1,55	1,60	1,51	1,68	15,86	-2,07	5,65	19,88
<b>Ss. de Transporte, Almacenamiento y Comunicación</b>	7,82	8,42	8,67	9,29	21,14	6,51	1,95	31,55
<b>Ss. Inmobiliarios, Empresariales y de alquiler</b>	10,94	11,04	10,88	11,84	13,47	1,92	3,55	19,74

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

En segundo lugar, el impacto del desempeño macroeconómico y su evolución sobre el empleo difiere al considerar los distintos sectores. Un ejemplo de esto es la elasticidad empleo-producto que ha variado a lo largo del período y entre los sectores de actividad (Mera, Karczmarczyk & Petrone, 2021). En la Tabla N° 3 se presentan las tasas de participación de cada uno en la generación de empleo tanto para toda la población como para los jóvenes. De los sectores considerados, Comercio es el de mayor participación en el empleo y el segundo en el VAB, mientras que Construcción pese a su bajo peso en el VAB es importante en la generación de empleo por ser un sector trabajo-intensivo.

Tabla Nº 3: Estructura ocupacional sectorial de los jóvenes y de la totalidad de los ocupados

Sector de actividad	Participación sectorial en el empleo de los jóvenes (%)				Participación sectorial en el empleo total (%)			
	II-07	II-11	II-15	II-19	II-07	II-11	II-15	II-19
Industria manufacturera	15,54	13,94	13,32	12,71	13,45	12,41	12,78	11,35
Construcción	9,10	9,84	12,29	11,07	8,77	8,74	9,55	9,19
Comercio al por mayor y menor	21,26	22,41	19,31	20,63	18,30	18,76	16,58	18,29
Hotelería y Restaurantes	5,65	5,61	5,80	6,81	3,40	3,58	3,33	3,87
Ss. de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	6,54	5,20	5,79	5,13	7,09	6,70	7,43	6,43
Ss. Inmobiliarios, Empresariales y de alquiler	9,46	8,84	7,51	8,22	7,90	7,87	6,44	7,91
<b>Cantidad Total</b>								
	II-07		II-11		II-15		II-19	
<b>Ocupados jóvenes</b>	2.718.421		2.782.080		2.613.366		2.692.233	
<b>Ocupados totales</b>	10.261.413		10.823.455		11.136.719		12.073.393	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

En cuanto a la evolución de la estructura ocupacional sectorial para el grupo de los jóvenes se observa que entre los 2º trimestres de 2007 y 2019, sólo Construcción y Hotelería y Restaurantes aumentaron su peso en el empleo (1,97 pp. y 1,16 pp., respectivamente) y la cantidad absoluta de ocupados jóvenes, mientras que en los demás sectores se redujeron. Es de destacar lo acontecido con la Industria, al ser un sector con gran participación en el VAB y en el empleo, pero que a lo largo del período tuvo el peor desempeño, con un decrecimiento en su valor agregado de 4,06% entre puntas. El sector ha perdido participación en el empleo de los jóvenes (-2,83 pp.) con una reducción de 80.110 puestos de trabajos ocupados por los mismos.

### Los jóvenes y el mercado laboral en el período 2007-2019

En esta sección se describen los aspectos específicos de la estructura ocupacional de los jóvenes en el período estudiado. Como se explicó anteriormente, el método objetivo que se utiliza para la estimación de los desajustes educativos es resultado de la interacción entre la oferta y demanda en el mercado laboral. Para una mejor comprensión de sus resultados es necesario aproximarse a sus características separadamente. Para esto a continuación se describe la estructura ocupacional de los jóvenes en cuanto a las características de la oferta laboral –nivel educativo alcanzado- y de la demanda laboral –calificación ocupacional y su desagregación sectorial- así como su evolución a lo largo del período.

#### Oferta laboral de los jóvenes: características educativas

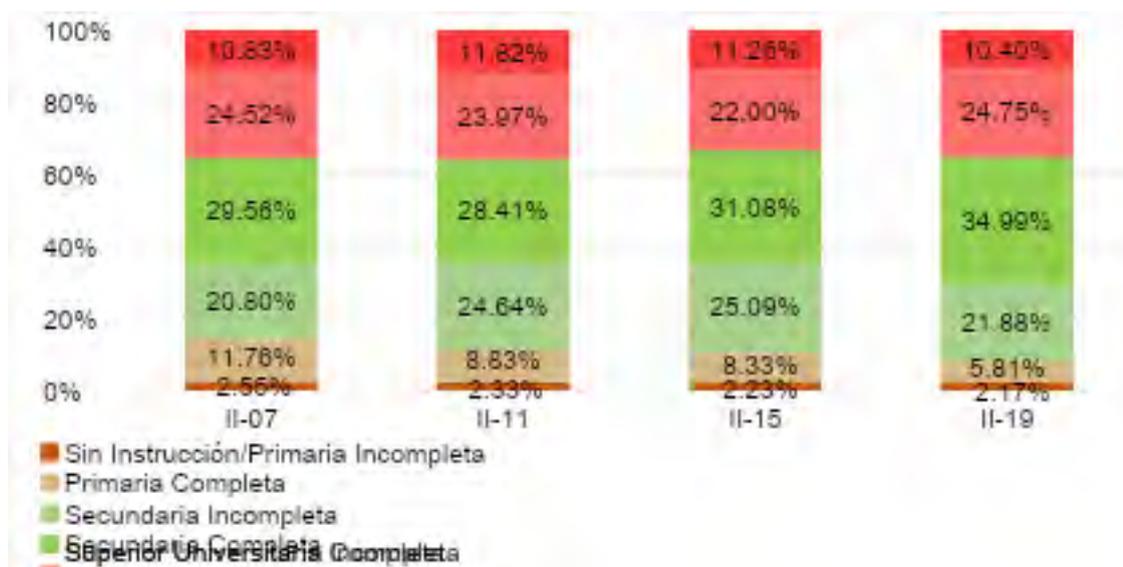
La oferta laboral de los jóvenes está compuesta por aquellos que participaban del mercado laboral, sea como ocupados o como desocupados<sup>5</sup>. Sus características

<sup>5</sup> INDEC considera desocupados a aquellos que sin tener trabajo estaban disponibles para trabajar y buscaban activamente una ocupación en el período de referencia de la encuesta.

educativas para cada año en función de la proporción que representaba cada uno de los máximos niveles educativos alcanzados por los jóvenes se muestran en el Gráfico N° 3.

Más de la mitad de los jóvenes que conforman la PEA completaron el nivel de secundaria y gran parte de los mismos han continuado sus estudios. A lo largo del período, la participación de los jóvenes cuyo máximo nivel educativo alcanzado era de secundaria completa en adelante aumentó en 5,23 pp., pasando de representar el 64,91% en el año 2007 al 70,14% en el 2019.

Gráfico N° 3: Nivel Educativo alcanzado por la PEA jóvenes (%)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Cabe destacar que en el año 2007 comenzó a regir la Ley de Educación Nacional N° 26.206 que en el artículo 16 extiende la obligatoriedad escolar al nivel de Educación Secundaria. Uno de sus objetivos es desarrollar capacidades que son necesarias para el acceso al mundo laboral y a los estudios superiores (art. 30, inc. c). Dicha Ley encomienda al Ministerio de Educación el diseño de programas destinados a personas mayores de 18 años que no hayan completado la educación obligatoria (art. 138). En este marco, diversos programas fueron implementados, algunos de alcance nacional y otros provinciales, con el fin de lograr el cumplimiento efectivo del nivel de secundaria completa<sup>6</sup>. Este nivel fue precisamente el que mayor crecimiento y participación tuvo en el período entre los jóvenes que componen la PEA.

Como se observa, la oferta laboral de los jóvenes se ha caracterizado por tener, en gran proporción y de manera creciente, niveles altos de formación escolar. Esto plantea el interrogante acerca de la capacidad de la estructura ocupacional y productiva para absorber esta oferta en puestos que se correspondan con esos niveles educativos, a fin de evitar que se inserten en aquellos para los cuales estén

<sup>6</sup> Un ejemplo de estos programas implementados en el período es el Plan FinEs iniciado en el año 2008 (Resolución N° 22/07 del Consejo Federal de Educación y Resolución N° 917/08 del Ministerio de Educación).

sobreeducados. Para esto, dado el método que se emplea en este trabajo, debería contarse con ocupaciones de calificación técnica y profesional en cantidad suficiente. De lo contrario, no estarían utilizando toda su formación adquirida y, a su vez, podrían desplazar a los menos educados de ocupaciones de más baja calificación, pero que se correspondan con su educación, hacia el desempleo.

### Demanda laboral por calificación ocupacional

Una de las aproximaciones a los requerimientos de la demanda laboral viene dada por las características del puesto en cuanto a la complejidad del proceso de trabajo desarrollado, es decir, según la calificación de las ocupaciones. El gráfico N° 4 muestra la estructura ocupacional por calificaciones para los jóvenes ocupados.

Gráfico N° 4: Estructura ocupacional de los jóvenes según calificación ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos EPH-INDEC.

Se observa en todo el período un predominio de puestos de calificación operativa. Particularmente para el año 2015, las ocupaciones de calificación operativa aumentaron su participación en 6,97 pp. (y fueron los únicos tipos de ocupaciones que se crearon) y las de mayor calificación –técnica y profesional- la redujeron (en parte debido a la destrucción de ocupaciones con estas calificaciones). Esta tendencia cambia para el año 2019 pero sin una transformación significativa en la estructura ocupacional de calificaciones. De todas formas, aunque levemente, las ocupaciones de mayor calificación han aumentado entre puntas su participación en el empleo, mientras que las no calificadas la han reducido.

Si bien estas características no difieren demasiado de la estructura ocupacional para la totalidad de la población, sino que la estructura productiva argentina requiere y genera unos tipos de ocupaciones de calificación intermedia y baja, el peso de las ocupaciones no calificadas es mayor en el grupo de los jóvenes, lo contrario ocurre con las de mayor calificación. Esta situación podría exponerlos a un mayor riesgo de despido en momentos de retracción de la demanda, ya que la baja complejidad de las tareas que se realizan en ocupaciones de menor calificación hace que el costo de reemplazo de estos trabajadores sea más bajo; por otra parte, debido a su edad

los jóvenes cuentan en general con menor experiencia y antigüedad en relación a otros grupos de trabajadores.

La distribución sectorial de las ocupaciones de los jóvenes según el tipo de calificación presenta rasgos similares, como se observa en la Tabla N° 4.

Tabla N° 4: Calificación ocupacional de los jóvenes por sector de actividad (%)

	Calificación	II-07	II-11	II-15	II-19
<b>Industria manufacturera</b>	<b>Profesional</b>	1,95	2,94	1,64	4,81
	<b>Técnica</b>	7,77	8,03	5,76	4,60
	<b>Operativa</b>	71,7 4	68,5 2	79,4 2	69,1 3
	<b>No Calificada</b>	18,5 3	20,5 2	13,1 8	21,4 7
<b>Construcción</b>	<b>Profesional</b>	3,25	1,85	0,69	3,41
	<b>Técnica</b>	3,04	5,60	1,48	4,40
	<b>Operativa</b>	56,7 7	52,5 6	63,1 0	52,1 5
	<b>No Calificada</b>	36,9 4	40,0 0	34,7 3	40,0 4
<b>Comercio al por mayor y al por menor</b>	<b>Profesional</b>	1,78	2,04	0,28	0,60
	<b>Técnica</b>	6,99	8,59	6,43	7,69
	<b>Operativa</b>	46,9 1	46,2 2	48,9 9	57,0 7
	<b>No Calificada</b>	44,3 2	43,1 6	44,3 0	34,6 4
<b>Hotelería y Restaurantes</b>	<b>Profesional</b>	1,21	2,71	0,39	0,00
	<b>Técnica</b>	5,86	1,48	2,78	5,89
	<b>Operativa</b>	41,1 6	43,7 1	57,8 0	50,7 6
	<b>No Calificada</b>	51,7 7	52,11	39,0 3	43,3 5
<b>Ss. de Transporte, Almacenamiento y comunicaciones</b>	<b>Profesional</b>	1,10	2,25	3,11	2,18
	<b>Técnica</b>	13,3 7	10,8 2	11,52	18,2 7
	<b>Operativa</b>	69,4 7	70,1 2	71,9 0	59,0 8
	<b>No Calificada</b>	16,0 6	16,8 0	13,4 7	20,4 8
<b>Ss. Inmobiliarios, Empresariales y de alquiler</b>	<b>Profesional</b>	16,4 0	14,3 2	19,3 8	18,0 5
	<b>Técnica</b>	17,8 5	22,6 4	13,7 6	17,7 7
	<b>Operativa</b>	48,8 5	44,7 9	53,0 5	46,1 9
	<b>No Calificada</b>	16,9 0	18,2 5	13,8 1	17,9 9

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

En general predominan las ocupaciones de calificación operativa, seguidas por las no calificadas. La excepción se da en el sector de Ss. Inmobiliarios, Empresariales y de Alquiler en el que, en segundo lugar, luego de las ocupaciones de calificación operativa, presenta un leve predominio de ocupaciones de mayor calificación.

A la luz de estos datos, la estructura productiva requeriría una mayor complejización en las actividades y procesos productivos para de esta forma generar ocupaciones de mayor calificación para absorber la creciente cantidad de trabajadores con altos niveles educativos.

### Incidencia de los desajustes educativos para el caso de los jóvenes entre 2007-2019

Los aspectos de oferta –nivel educativo alcanzado- y de demanda –calificación ocupacional- laboral para los jóvenes han sido analizados de forma separada en la sección anterior. Como fue explicado, el método que se emplea en este trabajo mide los desajustes educativos por la interacción entre ambos aspectos. En esta sección se procede a describir los desajustes educativos para los jóvenes tanto en su totalidad como desagregados por sectores de actividad.

### Incidencia de los desajustes educativos a nivel general

Por definición del método utilizado no pueden estar subeducados quienes cuentan con superior universitaria completa ni pueden estar sobreeducados aquellos sin instrucción o que no completaron el nivel de primaria. La Tabla N° 5 muestra, para cada nivel educativo alcanzado por los jóvenes, la proporción que representa cada tipo de calificación ocupacional.

Tabla N° 5: Tabla de correspondencia entre la calificación ocupacional y el nivel educativo

	Nivel educativo	Sin instrucción	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Superior Universitaria Incompleta	Superior Universitaria Completa
II-2007	No calificada	74,13%	63,21%	42,92%	44,32%	32,78%	21,41%	6,51%
	Operativa	24,09%	34,18%	53,81%	50,91%	55,16%	50,32%	29,19%
	Técnica	1,78%	2,61%	1,93%	4,42%	10,46%	23,09%	35,61%
	Profesional	0,00%	0,00%	1,35%	0,35%	1,61%	5,18%	28,69%
	Total	6.053	61.728	334.534	535.188	796.185	650.248	317.522
II-2011	No calificada	68,82%	55,39%	44,11%	46,26%	31,51%	20,35%	7,58%
	Operativa	31,18%	41,26%	52,06%	49,10%	57,78%	48,31%	24,38%
	Técnica	0,00%	3,35%	3,79%	4,48%	9,66%	25,83%	39,30%
	Profesional	0,00%	0,00%	0,04%	0,16%	1,05%	5,51%	28,73%
	Total	975	66.179	245.504	658.242	801.000	652.619	347.560
II-2015	No calificada	-	37,19%	37,80%	38,51%	29,75%	16,85%	5,81%
	Operativa	-	62,35%	60,06%	56,48%	60,32%	56,84%	33,42%
	Técnica	-	0,46%	1,90%	4,42%	9,21%	18,63%	35,81%
	Profesional	-	0,00%	0,24%	0,58%	0,72%	7,68%	24,97%
	Total	0	60.486	210.607	624.359	815.087	566.413	318.260

II- 20 19	<b>No calificada</b>	70,56%	47,12%	41,34%	42,04%	30,38%	21,28%	7,02%
	<b>Operativa</b>	6,61%	51,42%	54,16%	52,25%	59,04%	47,39%	28,25%
	<b>Técnica</b>	16,96%	1,46%	4,02%	5,11%	9,18%	23,52%	36,27%
	<b>Profesional</b>	5,87%	0,00%	0,49%	0,59%	1,40%	7,81%	28,47%
	<b>Total</b>	3.390	50.777	151.575	569.164	943.052	642.015	303.889

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

Se observa que la incidencia de la correspondencia es menor en los niveles educativos más altos. En el nivel de secundaria completa es particularmente baja, al igual que la subeducación. Es decir, quienes como máximo alcanzaron ese nivel educativo en su mayoría se desempeñaron en ocupaciones de calificación operativa y no calificada, para los cuales estaban sobreeducados. Para ese nivel educativo la sobreeducación en todo el período tuvo una incidencia superior al 87%. Esto va en línea con el trabajo de Pérez (2005) para la totalidad de los asalariados en la Convertibilidad, quien comenta que podría explicarse por el gran desempleo en el período. Para el caso que trata el presente trabajo, la explicación podría radicar en el elevado desempleo entre los jóvenes a lo que se suma la obligatoriedad del nivel de secundaria. Es justamente ese nivel el que mayor proporción y crecimiento tuvo entre los jóvenes que componen la oferta de trabajo. Es posible que la naturaleza de las ocupaciones no haya variado pero que en la mayoría se pidiera la certificación de haber finalizado ese nivel, en línea con lo planteado por Thurow y Spence. Los jóvenes con nivel de superior universitaria completa e incompleta tuvieron una incidencia de la sobreeducación superior al 71% y 68%, respectivamente. Por otra parte, entre el 5% y el 8% de quienes no finalizaron el nivel de superior universitaria desempeñaron ocupaciones profesionales para las cuales estaban subeducados.

En su conjunto, durante el período estudiado, más del 75% de los jóvenes con niveles educativos elevados (desde secundaria completa en adelante) se encontraban sobreeducados en relación a los conocimientos y habilidades requeridos para desempeñarse en el puesto de trabajo (Tabla N° 6). Es decir, ocuparon puestos con una calificación menor a la que se correspondía con su formación escolar.

Tabla N° 6: Desajustes educativos de los jóvenes con secundaria completa en adelante

	II-07	II-11	II-15	II-19
<b>Sobreeducación</b>	78,97%	78,34%	81,79%	79,49%
<b>Correspondencia</b>	18,40%	19,20%	15,30%	17,16%
<b>Subeducación</b>	2,63%	2,46%	2,91%	3,35%
<b>Cantidad total</b>	1.763.955	1.801.179	1.699.760	1.888.956

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

En la Tabla N° 7 se presenta la incidencia total de cada tipo de desajuste educativo y su evolución a lo largo del período.

Tabla N° 7: Incidencia de los desajustes educativos para el total de jóvenes ocupados

	II-07	II-11	II-15	II-19
<b>Sobreeducación</b>	65,66%	65,79%	65,90%	67,70%
<b>Correspondencia</b>	30,37%	30,09%	29,35%	27,40%
<b>Subeducación</b>	3,97%	4,12%	4,75%	4,90%
<b>Cantidad total</b>	2.701.458	2.772.079	2.595.212	2.663.862

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

Como puede observarse, la sobreeducación tuvo la mayor incidencia superando el 65%, mientras que la correspondencia no superó el 31% de los trabajadores jóvenes y la subeducación fue muy inferior al resto. A lo largo del período ha habido una tendencia a la reducción de la incidencia de la correspondencia (-2,97 pp. entre puntas) y a un aumento de los desajustes educativos, especialmente de la sobreeducación (+2,04 pp.). También ha aumentado la cantidad absoluta de jóvenes subeducados y sobreeducados. De acuerdo con el indicador utilizado, la mayoría de los jóvenes estaban ocupados en puestos que, por la complejidad de sus tareas, requerían un nivel educativo máximo menor al que efectivamente poseían.

En cuanto a la explicación teórica, desde la Teoría del Capital Humano estos valores no responderían a una ineficiencia o a un diferencial de capital humano por el hecho de que la educación formal es sólo uno de los elementos que lo constituye. De esta forma quienes aparecen como sobreeducados no excederían la necesaria capacidad para el puesto en cuestión, sino que compensan un menor capital humano proveniente de otras fuentes con un mayor nivel educativo del que teóricamente requiere el puesto. Podría resultar que ante el crecimiento de la inversión en educación de los jóvenes a lo largo del período haya caído el peso de la inversión en otros elementos que incrementan el capital humano.

Según el modelo de señalización y el de competencia laboral, ante la suba en la proporción de jóvenes que alcanzaron niveles educativos más altos, especialmente con la obligatoriedad del nivel secundario y los esfuerzos gubernamentales por efectivizar la finalización del mismo, se exigiría mayor educación para igual puesto sin que cambien las características de la actividad a realizar. Además, la suba en la tasa de desocupación de los jóvenes a lo largo del período, especialmente entre los 2° trimestres de 2015 y 2019 cuando pasa del 14,10% al 20,68%, aumentó la competencia entre los trabajadores jóvenes en un contexto donde los puestos disponibles no fueron suficientes para absorberlos y se asignaron a los más educados.

Hay que tener en cuenta que el método utilizado define de manera normativa la correspondencia entre el nivel educativo y la calificación ocupacional. Dada la heterogeneidad que encierra cada una de las variables, principalmente en cuanto a disciplinas educativas y a los tipos de actividades económicas, podría no sorprender que la incidencia de los desajustes sea mayor que la correspondencia, de hecho, va en línea con otros estudios (Jiménez, 2015; Weksler, 2019). Cabe la posibilidad de que la tabla de correspondencia esté desactualizada y que efectivamente sean necesarios mayores niveles educativos aun para ocupaciones de menor calificación, sea por la vertiginosidad del cambio tecnológico en las últimas décadas o por un deterioro en la calidad educativa, por lo que el indicador utilizado sobredimensionaría la sobreeducación real.

Pero también podría ocurrir que ningún cambio significativo haya sucedido en la naturaleza del puesto y que solo se exigieron mayores niveles educativos para las mismas tareas. En este sentido, hay que destacar que en el período entre un 21% y 24% de los jóvenes con nivel de secundaria completa en adelante se desempeñaron en ocupaciones no calificadas. Si bien a medida que se pasa a un nivel educativo superior la cantidad y la proporción disminuye, especialmente para quienes alcanzaron el nivel de superior universitaria completa, no deja de ser una cantidad elevada teniendo en cuenta que se trata de puestos que no requieren habilidades o conocimientos previos sino breves instrucciones antes de comenzar. Difícilmente pueda atribuirse completamente a un deterioro de la calidad educativa o a una deficiencia en otros elementos que forman el capital humano. Parece más bien que la demanda laboral y la estructura productiva no fueron capaces de absorber a los jóvenes en ocupaciones acordes a su nivel educativo.

A pesar de las limitaciones del método, Weksler (2019) señala la utilidad del uso de un indicador como el empleado en este trabajo para la comparación entre distintos subgrupos al utilizar un criterio único de medición. Por esto, a modo de dimensionar la relevancia de los desajustes educativos para el caso de los jóvenes, se presenta en la Tabla N° 8 la incidencia para los adultos (a partir de los 30 años de edad), calculada de la misma manera que para los jóvenes.

Tabla N° 8: Incidencia de los desajustes educativos para el total de adultos ocupados

	2007	2011	2015	2019
<b>Sobreeducación</b>	47,61%	51,87%	54,78%	56,77%
<b>Correspondencia</b>	42,57%	39,87%	38,45%	36,34%
<b>Subeducación</b>	9,82%	8,25%	6,77%	6,89%
<b>Cantidad total</b>	7.373.22	7.919.91	8.398.49	9.192.40
	7	0	3	1

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH-INDEC.

Al comparar ambos grupos se aprecia una mayor incidencia de la sobreeducación en los jóvenes. Sin embargo, en cuanto a la evolución de la misma, ha aumentado en mayor medida para el grupo de los adultos, de manera que la brecha de sobreeducación entre ambos grupos pasó de 18,05 pp. a 10,93 pp. Una tendencia opuesta se observa en el caso de la subeducación, que afecta en menor medida a los jóvenes, aunque para estos ha aumentado la incidencia a lo largo del período, contrario a lo sucedido con los adultos. Estas diferencias en la incidencia de los desajustes educativos van en línea con diversos estudios como los mencionados al comienzo de este trabajo.

Las explicaciones que brindan las distintas teorías siguen el mismo sentido que lo comentado al analizar los desajustes educativos para los jóvenes. Desde la teoría del Capital Humano, los jóvenes compensarían con mayor educación formal el menor capital humano de otras procedencias, mientras que para los adultos comenzarían a tener mayor peso otras fuentes como la experiencia, lo que explicaría también la mayor incidencia de la subeducación. En definitiva, el capital humano total para cada tipo de calificación del puesto tendería a ser la misma para cada trabajador. Mientras que para los modelos de Spence y Thurow la causa radicaría en el mayor peso de los niveles educativos más altos para todas las edades, perdiendo fuerza como señal y convirtiéndose en una necesidad defensiva, a lo que se añadiría, según el modelo de competencias por puestos, una disponibilidad de puestos de calificación apropiada que no acompaña.

## Incidencia de los desajustes educativos por sector de actividad

Como se expuso a lo largo de este trabajo la estructura ocupacional depende en parte de la estructura productiva. La cantidad de puestos y el tipo de calificación de estos afectan la cantidad y características de los trabajadores que emplean o no. Es por esto que la incidencia de los desajustes educativos requiere un análisis sectorial. En la Tabla N° 9 se presenta la incidencia de los desajustes educativos para los jóvenes desagregado por sector de actividad.

Tabla N° 9: Incidencia de los desajustes para los jóvenes ocupados por sector de actividad

Sector	Correspondencia (%)				Subeducación (%)				Sobreeducación (%)			
	II-07	II-11	II-15	II-19	II-07	II-11	II-15	II-19	II-07	II-11	II-15	II-19
Industria manufacturera	38,6 4	40,2 4	38,0 8	30,0 5	2,93	3,21	5,35	2,11	58,4 2	56,5 5	56,5 7	67,8 4
Construcción	37,3 6	36,5 8	42,2 6	33,8 7	6,90	8,13	3,58	8,18	55,7 4	55,3 0	54,1 6	57,9 5
Comercio al por mayor y menor	24,6 6	20,2 9	20,8 1	18,8 5	2,46	3,84	2,52	2,66	72,8 8	75,8 7	76,6 7	78,4 9
Hotelería y Restaurantes	15,1 2	20,4 7	23,6 2	21,5 5	1,71	1,38	1,36	1,33	83,1 8	78,1 5	75,0 2	77,1 2
Ss. de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	37,0 7	33,1 5	35,5 9	28,4 6	2,19	3,49	3,09	3,98	60,7 4	63,3 7	61,3 2	67,5 6
Ss. Inmobiliarios, Empresariales y de alquiler	37,1 6	36,1 3	26,6 7	31,1 2	8,49	4,14	7,70	7,72	54,3 5	59,7 4	65,6 3	61,1 6

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Nuevamente, en cada uno de los sectores y trimestres, se observa que la mayor incidencia la presenta la sobreeducación mientras que la subeducación es mucho menor. Debido a la construcción del indicador resulta interesante la comparación entre los sectores y su evolución.

Hotelería y Restaurantes y Comercio fueron los sectores que presentaron menor incidencia de la correspondencia y los que mayor incidencia de la sobreeducación mostraron, por encima del 70%. Ambos se caracterizan por la elevada proporción de ocupaciones no calificadas.

Hotelería y Restaurantes, que se caracteriza por tener una sobrerrepresentación elevada de jóvenes en relación a los adultos, fue el único sector que redujo la sobreeducación (-6,06 pp.) y el único en el que aumentó la incidencia de la correspondencia (+6,43 pp.) entre puntas del período. A esto pudo haber contribuido la reducción en el peso de las ocupaciones no calificadas (en -8,42 pp.). Aun cuando mostró esa tendencia en la comparación punta a punta del período, hacia 2019 se produjo una reversión respecto a 2015 con un aumento de la sobreeducación (y del peso de las ocupaciones no calificadas) y una reducción de la correspondencia. Pese a que la cantidad de jóvenes en el sector con correspondencia siguió subiendo como en los trimestres anteriores, la de sobreeducados, que venía en descenso, subió con mayor intensidad hacia 2019.

Comercio aumentó la sobreeducación (5,61 pp.) y redujo la correspondencia (5,81 pp.). La cantidad de trabajadores jóvenes en el sector se redujo. Siendo esta menor cantidad de ocupaciones desempeñadas, en su mayoría, por aquellos con un nivel educativo mayor al requerido por el puesto, los mejor posicionados en la fila de trabajo de acuerdo con Thurow.

Servicios Inmobiliarios fue uno de los que más incidencia de la subeducación presentó. Se trata de un sector con una mayor proporción de puestos de calificación más elevada en relación a los demás sectores. Por otra parte, en el período aumentó la incidencia de la sobreeducación y el peso de las ocupaciones no calificadas.

Servicios de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones fue el sector en el que la correspondencia se redujo en mayor medida (-8,61 pp.), aumentando tanto la sobreeducación como la subeducación. Por otra parte, la proporción de ocupaciones de mayor calificación desempeñadas por los jóvenes se incrementó a lo largo del período, sin embargo, también ocurrió lo mismo con la proporción de ocupaciones no calificadas. Esto se dio en un contexto de reducción de la cantidad de jóvenes ocupados en el sector.

Construcción e Industria fueron los que mayor incidencia de la correspondencia presentaron, aunque el resto tuvo niveles cercanos (excepto Comercio y Hotelería y Restaurantes como ya se analizó), en todas reduciéndose en la comparación punta a punta. Construcción fue uno de los sectores con mayor incidencia de la subeducación, solo hacia el 2º trimestre de 2015 se redujo y tuvo una considerable suba en la incidencia de la correspondencia llegando al 42,26% en un contexto de incremento en la cantidad de jóvenes ocupados.

Como ya se describió, la Industria es un sector importante por su peso en el VAB como en el empleo total en general y de los jóvenes en particular. Entre los 2º trimestres de 2007 y 2019 la correspondencia redujo su incidencia (-8,59 pp.) y la sobreeducación la aumentó (+9,42 pp.); esta tendencia se observa con mayor intensidad hacia el 2º trimestre de 2019. La cantidad de jóvenes empleados en este sector se redujo a lo largo del período y también la cantidad de jóvenes con correspondencia, mientras que en el caso de los jóvenes sobreeducados se reduce hasta el 2º trimestre de 2015 y luego se incrementa hacia el 2º trimestre de 2019.

Los resultados indican que la incidencia de los desajustes educativos para el caso de los jóvenes difiere entre los distintos sectores de actividad.

## Reflexiones finales

A lo largo de este trabajo se enfatizó la complejidad del vínculo educación-trabajo en relación a los jóvenes, quienes se encuentran en la transición entre el sistema educativo y el ámbito laboral. Los jóvenes son uno de los grupos más vulnerables respecto a los problemas que se presentan en el mercado laboral, uno de ellos refiere a los desajustes educativos respecto a los requisitos necesarios de los puestos de trabajo. Pese a las limitaciones, en cuanto a la definición y elección del método empleado, el trabajo se propuso explorar los desajustes educativos para el caso de los ocupados jóvenes en el país. La literatura presentada al comienzo da cuenta de que la presencia de desajustes educativos no es neutral, sino que tiene efectos tanto individuales como sociales, que van desde una menor satisfacción laboral hasta una menor productividad de la economía en su conjunto.

Los principales resultados obtenidos de la aplicación del método objetivo para la medición de los desajustes en el caso de los jóvenes muestran que la subeducación tuvo una incidencia minúscula pero creciente, que la correspondencia se redujo mientras que la presencia de la sobreeducación fue alta y levemente creciente. Al comparar a los jóvenes con el grupo de los adultos se observó que la sobreeducación fue mucho menor para estos, en línea con los antecedentes presentados al comienzo. La brecha entre ambos grupos se ha reducido a lo largo del período, explicado por el mayor aumento en la sobreeducación de los adultos. Se destaca la gran cantidad de jóvenes con nivel de secundaria completa o superior ocupados en puestos no calificados para los que no se necesitan conocimientos previos.

Por otra parte, habida cuenta de la interrelación entre la estructura ocupacional y la estructura productiva, se analizó la incidencia de los desajustes educativos por sector de actividad, obteniendo resultados heterogéneos en cada una de ellos al igual que en su evolución. Se destacan a lo largo del período, Hotelería y Restaurantes que pese a ser uno de los sectores con la mayor sobreeducación fue el único que la redujo; y la Industria que tuvo el mayor incremento en la sobreeducación y fue el único con decrecimiento en su VAB.

Estos resultados requieren ser matizados a la luz de las discusiones mencionadas al inicio en torno a la problemática de los desajustes educativos. Se requiere mayor información para su esclarecimiento. Es posible que los desajustes educativos se deban a problemas de información que dificultan la adecuación entre la oferta y la demanda laboral en puestos con las características correspondientes. Quizás los contenidos y la calidad educativa no se correspondan con las necesidades productivas, ya que ciertos niveles educativos se componen de carreras y especialidades que pueden diferir de las que se demandan en el mercado. También podrían ser causados por la baja complejidad que en general tiene la matriz productiva y ocupacional compuesta por relativamente pocas ocupaciones de calificación alta.

Las causas podrían no ser excluyentes, por lo que los debates en torno al tema y al vínculo educación-trabajo debieran considerarlas. Con lo cual los discursos que depositan en la educación formal la responsabilidad absoluta para la solución de gran cantidad de problemas sociales y laborales, deberían ser complementados con una mirada que interrelacione el sistema educativo con las oportunidades laborales que genera el ámbito productivo. Profundizar en la situación de los jóvenes y su vínculo con el mercado laboral permite esclarecer el análisis y extraer conclusiones más precisas que guíen las recomendaciones de política. Cualquiera de estas recomendaciones debiera proyectar las coordenadas futuras respecto a la matriz productiva y sus puestos de trabajo. En relación a esto, no deben dejarse de lado los debates en torno a los desarrollos tecnológicos y el futuro del trabajo, debido al impacto que puede tener la tecnología en los puestos que se crean y se destruyen, como en los conocimientos y capacidades requeridas para los mismos.

Esas son algunas de las razones que justifican la necesidad de continuar las investigaciones tanto en relación al vínculo educación-trabajo como en relación a los desajustes educativos, analizando sus vínculos con otros aspectos como los retornos salariales de la educación, la informalidad y el desempleo, la calidad educativa y la capacitación informal. Asimismo, es preciso profundizar los estudios

de los diferenciales por género como por regiones debido a las heterogeneidades del país.

Sin perder de vista los objetivos humanistas y sociales de la educación y, justamente porque el desarrollo integral del ser humano involucra todas las áreas de su vida, se requieren discusiones, que involucren a toda la sociedad, acerca de la interacción entre contenidos y calidad educativa y los tipos y características de las ocupaciones.

## Bibliografía

Albano, J. & Salas, J. (2007). La inversión en capital humano: sus efectos sobre las retribuciones. En: J. C. Neffa (Dir.). *Teorías económicas sobre el mercado de trabajo: neoclásicos y nuevos keynesianos* (pp. 167-210). Bs. As., Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Beccaria, L. & Maurizio, R. (2017). Mercado de trabajo y desigualdad en Argentina. Un balance de las últimas tres décadas; Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales; En: *Sociedad* 37; pp. 15-41. Recuperado de: <http://www.sociales.uba.ar/wp-content/blogs.dir/219/files/2017/08/SOCIEDAD-37-PA-RA-WEB.pdf>

Becker, G. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Third edition. The University of Chicago Press.

Dirección General de Estadística y Censos (DGEyC) del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2017). Correspondencia entre certificaciones educativas y calificaciones ocupacionales en la población ocupada residente en la Ciudad de Buenos Aires. Datos a 2015. Recuperado de: <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=67578>

Eckaus, R. S. (1964). Economic criteria for education and training. *The Review of Economics and Statistics*, 46(2), 181-190.

Espino, A. (2011). Evaluación de los desajustes entre oferta y demanda laboral por calificaciones en el mercado laboral de Uruguay. *Revista De Economía Del Rosario*, 14(2), 99-133. Recuperado de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/2154>

INDEC (2001). *Clasificador Nacional de Ocupaciones del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 (CNO-2001). Apéndice metodológico*. Recuperado de: [https://redatam.indec.gob.ar/redarg/CENSOS/CPV2001ARG/docs/Clasificaciones/Ocupaciones%20CD%20Base%20CNPHV2001\\_d.pdf](https://redatam.indec.gob.ar/redarg/CENSOS/CPV2001ARG/docs/Clasificaciones/Ocupaciones%20CD%20Base%20CNPHV2001_d.pdf)

Jiménez, M. (2015). Desbalance de calificaciones, polarización en la creación de empleo e informalidad: evidencia para Argentina. En F. Bertranou & L. Casanova, (Coord.), *Caminos hacia la formalización laboral en Argentina* (pp. 157-181). Bs. As., Argentina: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_390431.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_390431.pdf)

Ley N° 26.206. Ley de Educación Nacional. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación, Argentina, 27 de diciembre de 2006.

Maurizio, R. (2009). Demanda de trabajo, sobre educación y distribución de ingreso. Trabajo final de posgrado. UBA. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0177\\_MaurizioR.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0177_MaurizioR.pdf)

McGuinness, S. (2006). Overeducation in the labour market. *Journal of economic surveys*, 20(3), 387-418. <https://doi.org/10.1111/j.0950-0804.2006.00284.x>

Mera, M., Karczmarczyk, M. & Petrone, L. (enero de 2021). El mercado laboral en Argentina: estructura, impacto del COVID-19 y lecciones para el futuro. Documento de Trabajo N° 198, Buenos Aires: CIPPEC.

OIT (2013). Tendencias mundiales del empleo juvenil 2013: una generación en peligro. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. Recuperado de: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_222658.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_222658.pdf)

Pérez, P. (2005). Sobreeducación en el mercado de trabajo argentino en un periodo de desempleo masivo (1995-2003). En: 7° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, ASET, 2005. Recuperado de: <https://aset.org.ar/congresos-antecedentes/7/pdf/11024.pdf>

Schteingart, D. (2017). La estructura productiva: la madre de todas las batallas contra la pobreza. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales; En: *Sociedad* 37; pp. 43-75. Recuperado de: <http://www.sociales.uba.ar/wp-content/blogs.dir/219/files/2017/08/SOCIEDAD-37-PARA-WEB.pdf>

Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.

Thurow, L. C. (1976). *Generating Inequality*. Macmillan Publishers.

Waisgrais, S. (2005). Determinantes de la sobreeducación de los jóvenes en el mercado laboral argentino. Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <https://aset.org.ar/congresos-antecedentes/7/pdf/10004.pdf>

Weksler, G. (2019). Alcances y limitaciones de los métodos para el estudio de la sobreeducación. El caso argentino de la posconvertibilidad. Trabajo presentado en 14° Congreso Nacional de Estudios del trabajo organizado por ASET, Buenos Aires.

Weksler, G. (2020). Sobreeducación entre los egresados universitarios argentinos: evidencias de una problemática estructural para el período 2003-2018. *Estudios Del Trabajo*. Revista De La Asociación Argentina De Especialistas En Estudios Del Trabajo (ASET), 59. Recuperado de: <https://ojs.aset.org.ar/revista/article/view/57>

### Fuentes:

INDEC (CAES 1.0): Tabla de correspondencia CAES Mercosur 1.0 y CAES. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-Clasificadores>

INDEC (CNO): Instituto Nacional de Estadística y Censos, *Clasificador Nacional de Ocupaciones-Versión 2001*. Argentina: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Recuperado de: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/eph/EPHcontinua\\_CNO2001\\_reducido\\_09.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/eph/EPHcontinua_CNO2001_reducido_09.pdf) INDEC (EPH): Instituto Nacional de Estadística y Censos, *Encuesta Permanente de Hogares (EPH)*.

# RELACIÓN TAMBO-INDUSTRIA EN LA ARGENTINA

---

**Tomás Busso**

**Docente Tutor: Lic. María Fernanda Ghilardi**

**Docente Co-Tutor: Lic. Pablo Zabala**

La cadena láctea argentina (CLA) es un conjunto de actividades de gran relevancia para la economía nacional, aun así, enfrenta ciertos problemas en las transacciones que limitan su crecimiento y desarrollo. Estos problemas incluyen la falta de transparencia en los precios, los altos costos de transacción y la débil coordinación entre los actores de la cadena. Para abordar estos problemas, se propone aplicar un enfoque neoinstitucional que reconoce la importancia de las reglas formales e informales en los resultados de los mercados y busca mejorar el marco normativo para reducir los costos de transacción y promover relaciones más equitativas y eficientes.

Este trabajo analiza el marco regulatorio de la comercialización de leche cruda en Argentina y sus problemas, y reflexiona acerca de los posibles efectos que la aplicación de un modelo regulatorio similar al de las Federal Milking Marketing Orders (FMMO) norteamericanas podría tener en el caso argentino. Se detallan los aspectos relevantes de la teoría institucional y sus implicancias para la industria láctea, se examina la situación de los actores de la CLA y las dificultades con las que se enfrentan para realizar sus transacciones, y cómo el modelo estadounidense podría ayudar a superarlas.



## Introducción

La CLA es un conjunto de actividades de gran relevancia para la economía nacional, siendo la quinta cadena agroalimentaria en importancia y representando, en términos de valor agregado, el 1% del PBI (Lóndola et al, 2019). Una cadena con un gran potencial, que se ve obstaculizado, entre otras cuestiones, por problemas en la forma en que los productores primarios e industriales llevan a cabo sus transacciones y se relacionan entre sí, lo que obstaculiza el crecimiento y desarrollo. Estos problemas incluyen la falta de transparencia en los precios, los altos costos de transacción para productores de diversas envergaduras y una débil coordinación entre los actores.

La teoría neoinstitucional permite analizar la complejidad de los problemas que enfrenta la CLA. Sus autores argumentan que las reglas, formales e informales, que gobiernan las relaciones económicas juegan un rol fundamental en el moldeado de los resultados de los mercados; y que mejorar el marco institucional permitiría disminuir los costos de transacción y promover relaciones más equitativas y eficientes.

Un modelo institucional que ha sido exitoso en resolver problemáticas transaccionales en la industria láctea en los Estados Unidos es el sistema de las FMMO. Las FMMO son un marco legal que establece un conjunto de reglas para la fijación de precio y venta de leche en un área geográfica particular, basándose en las condiciones de oferta y demanda de dicha área.

Este trabajo analiza el marco regulatorio de la comercialización de leche cruda en Argentina y sus problemas, y reflexiona acerca de los posibles efectos que la aplicación de un modelo regulatorio similar al de las FMMO norteamericanas podría tener en el caso argentino. En primer lugar, se señalarán los aspectos centrales de la teoría de costos de transacción y sus implicancias en mercados de productos primarios, en particular el caso de la venta de leche desde los productores a la industria láctea. A continuación, se examinará el sistema norteamericano de las FMMO, su diseño institucional y su impacto en el mercado. Luego, repasaremos la situación de los actores de la CLA, las principales problemáticas que afectan transacciones y sus implicancias en el desarrollo del mercado. Y finalmente, exploraremos los potenciales beneficios y desafíos de implementar un sistema similar al de las FMMO en la industria láctea argentina.

## Costos de transacción y mercados institucionalizados: conceptos principales

Se comenzará este apartado ofreciendo algunas definiciones. Por “cadena de valor” entendemos a la colaboración estratégica de empresas con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado en el largo plazo, y lograr beneficios mutuos para todos los “eslabones” de la cadena. Es decir, se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria (Iglesias, 2002).

La definición de cadena de valor se encuadra dentro de un nuevo concepto en las relaciones interempresariales, el de Empresa-Red o Red de Empresas. De acuerdo con Green, una red de empresas es "(...) una estructura organizativa sinérgica que articula contractualmente, a mediano plazo, relaciones interempresariales, a fin de responder conjunta y solidariamente de manera flexible, bajo la dirección de una empresa emisora de órdenes, a una demanda -final o intermedia- volátil, en un espacio económico de relaciones productivas de bienes y de servicio" (Green, 1992:47).

Ahora bien, entendiéndose a la cadena como una forma de organización económica, debe abordarse a una de las corrientes más importantes en esta materia, la de los costos de transacción. Coase (1937) planteó que la utilización del mercado genera costos que, en determinadas circunstancias, pueden ser evitados por las empresas, las cuales actúan como mecanismos de asignación de recursos más eficientes. Estos costos son los famosos costos de transacción.

Los mismos son fuertemente influenciados por el “ambiente institucional” en el que se desarrollan, entendiéndose por “instituciones” a las reglas de juego en una sociedad, constituidas por condicionamientos formales (leyes, reglas, etc.), por condicionamientos informales (normas de conducta, códigos de comportamiento, convenciones) y por sus poderes de coacción (North, 1993). Siguiendo esta línea, la nueva economía institucional entiende el rol del Estado como el de un ente con la responsabilidad de adjudicar derechos de propiedad debidamente establecidos, con el objetivo de aumentar el bienestar social. North (1981) da cuenta de la tendencia de los Estados a otorgar derechos de propiedad ineficientes, lo que afecta el crecimiento y desarrollo de las economías.

Williamson (1985; 1991) por su parte, tomando como base el trabajo de Coase (1937), y a la transacción como la unidad de análisis, elabora un modelo donde los agentes se organizan bajo diferentes estructuras de gobernanza; más o menos eficientes de acuerdo al ambiente institucional preexistente donde se forman. En base a esto, plantea el problema de la organización económica como un problema de contratos.

La contratación acarrea intrínsecamente dos tipos de costos de transacción, “ex ante” y “ex post”. Los costos "ex ante" se refieren a los gastos relacionados con la preparación, negociación y ejecución de un contrato. Por otro lado, los costos "ex post" son aquellos que surgen posteriormente debido al seguimiento del contrato y se deben a una negociación deficiente, ajustes inadecuados o falta de protección del contrato en cuestión, como resultado de errores, omisiones o cambios imprevistos (Williamson, 1993).

En esta línea, es importante analizar los supuestos de esta escuela de pensamiento sobre el comportamiento humano. Para Williamson (1985) la conducta humana

presenta limitaciones en su capacidad y, al mismo tiempo, actitudes de interés propio que enmarca en la “racionalidad limitada” y el “oportunismo”. El concepto de racionalidad limitada es expuesto a su vez por Simon (1962) quien define al comportamiento humano como “*intencionalmente racional pero limitado*”. Esto es a su vez complementado por la teoría de información imperfecta, enraizada en los estudios de Arrow (1963). Allí, en la teoría de la agencia, la aparición de oportunismo “ex post” a la transacción es denominada riesgo moral, y resulta en altos costos de transacción. Sujetos a estos supuestos sobre el comportamiento humano, los contratos tienden a ser incompletos y los agentes se ven obligados a diseñar “estructuras de gobernanza” capaces de superar las dificultades y disminuir los costos.

Llevando estas estructuras a nivel de mercado, nos encontramos con los “mercados institucionalizados”; un tipo ideal de mercado ya que, en teoría, están diseñados para operar de manera más eficiente, transparente y equitativa que los mercados libres o no regulados (librados a la racionalidad limitada, el oportunismo y la asimetría de información). En un mercado institucionalizado, las reglas y regulaciones están diseñadas para garantizar que todas las partes involucradas en la transacción tengan acceso a la información, que existan mecanismos de resolución de conflictos, y que se promueva una competencia saludable.

Estos mercados suelen tener estructuras organizativas claras, con reguladores y supervisores que aseguran el cumplimiento de las normas y evitan abusos y distorsiones en los precios. Además, en estos mercados se establecen mecanismos para garantizar la calidad y seguridad de los productos, así como también se promueve la transparencia en la información y la divulgación de los precios y condiciones de la transacción.

En general, los mercados institucionalizados buscan reducir la incertidumbre y aumentar la confianza de los agentes económicos en la estabilidad y eficiencia del mercado. Nos referimos a estos mercados como un tipo ideal ya que en la práctica no siempre se alcanzan estos objetivos y en algunos casos, la intervención de un regulador puede derivar en problemas como corrupción, ineficiencias y distorsiones.

Existen varios ejemplos de mercados institucionalizados en la actividad lechera, como pueden ser el caso del CONSELEITE en Brasil o las FMMO norteamericanas. Este último reviste especial importancia para nuestro análisis, debido a las mejoras que trae aparejadas en las formas en que se transacciona.

## El caso de las Federal Milking Marketing Orders en USA

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos tomó medidas para asegurar que los productores de leche reciban un valor justo por su producción a lo largo del año. El resultado de esto fue el diseño del programa de las FMMO en 1930, el cuál cubre alrededor del 75% del mercado lácteo del país.

Las FMMO tienen el objetivo de asegurar que los tamberos reciban un precio mínimo razonable (que conserve relación con el valor de los subproductos lácteos) por su leche, a través del establecimiento de determinadas provisiones bajo las cuales las industrias de procesamiento deben adquirir la leche de Grado A en un área de mercado delimitada, que es aquella producida bajo condiciones sanitarias

que permiten que sea bebible. En contraposición, la leche de Grado B es aquella que sólo puede ser utilizada para ser procesada en queso, leche en polvo o manteca.

Un área de mercado (Marketing Area) es generalmente definida como un área geográfica donde los procesadores compiten por la venta de lácteos, entre otros factores. Las FMMO permiten mantener relaciones de mercado estables entre los productores y procesadores que proveen dicho espacio. Por lo tanto, ayudan a facilitar el complejo proceso de venta de leche.

Existen actualmente 11 FMMO en los Estados Unidos, cada una administrada por una oficina regional: Pacific Northwest, California, Arizona, Central, Southwest, Upper Midwest, Mideast, Northeast, Appalachian, Florida, Southeast. Cada FMMO incluye:

- Un plan clasificado de precios.
- Un sistema de precios mínimos.
- Los términos del acuerdo.
- Previsiones para la administración.

Para asegurar un precio justo para los productores, el Departamento de Agricultura utiliza una serie de fórmulas para determinar el valor de cada una de las 4 clases de leche:

- Clase I: La leche fluida que los consumidores beben.
- Clase II: La leche que se utiliza en productos como crema, mezclas para milkshakes, queso cottage y yogur.
- Clase III: La leche para quesos duros.
- Clase IV: Leche para manteca y leche en polvo.

Las FMMO están autorizadas por el Acta del Acuerdo de Mercadeo Agrícola; el departamento de agricultura las establece a través de una audiencia pública supervisada por el Secretario de Agricultura. Durante dicha audiencia, la industria láctea puede remitir propuestas y evidencia que sustente el establecimiento o la enmienda del sistema.

El establecimiento y la enmienda de una Orden Federal se materializa solamente después de ser aprobada por los productores a través de un proceso de referéndum. Esta metodología permite que las FMMO estén actualizadas a las cambiantes necesidades de la industria láctea.

El programa asegura que los consumidores cuenten con una provisión adecuada de leche para cubrir sus necesidades además de prevenir fuertes fluctuaciones de precios a través de períodos de alta y baja producción.

## Gráfico 1

### Ubicación geográfica de las FMMO

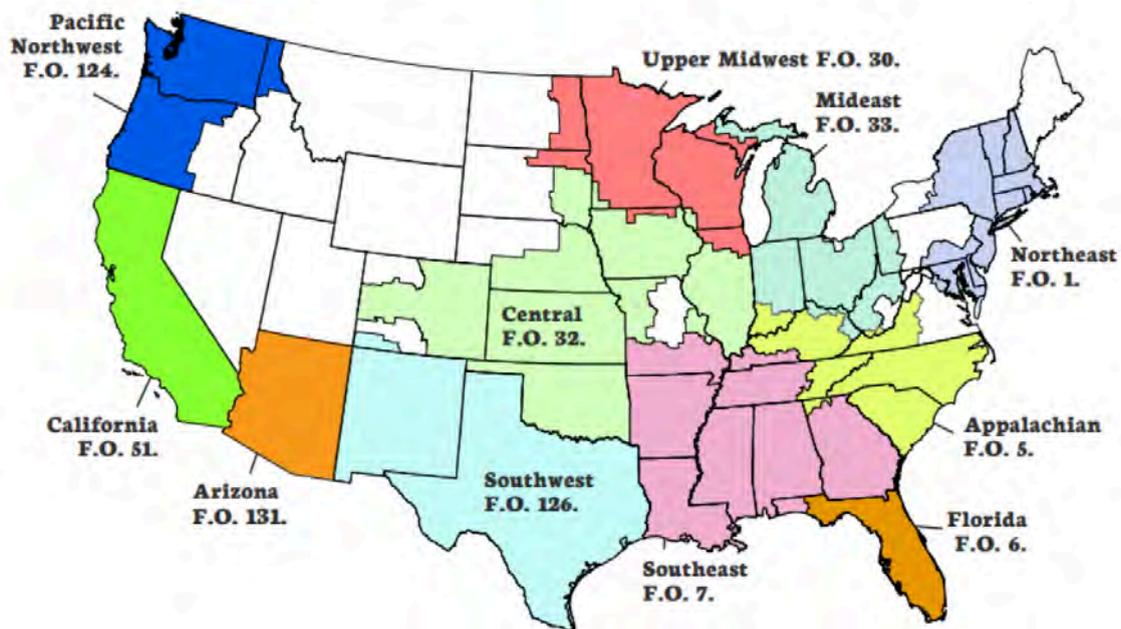
Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

### Sistema de precios

De acuerdo con estas regulaciones, los productores que pertenecen a una *Marketing Area* comparten las ganancias de todas las ventas de leche a través de un sistema de *Pooling*.

El pooling en las FMMO es un mecanismo que permite a los productores de leche agrupar su leche para la venta en el mercado de manera conjunta, lo que les posibilita obtener un precio más justo y estable por su producción.

En el sistema de pooling, los productores entregan su leche a las plantas procesadoras de la región, y estas a su vez pagan un precio base fijo establecido por la FMMO. Luego, se establece un precio adicional (o un descuento) que se determina en función de la calidad y componentes de la leche entregada por cada productor. Este precio adicional se basa en un sistema de precios diferenciados que se establecen en función de la calidad de la leche producida, lo que incentiva a los



productores a producir una leche de mejor calidad.

La FMMO se encarga de establecer y publicar los precios y reglas para el pooling, así como también de recopilar y distribuir los fondos a los productores de manera equitativa. También establece los precios de la leche en función de la demanda y oferta del mercado y otros factores, lo que garantiza una mayor estabilidad y transparencia en los precios para los productores y procesadores.

Ahora bien, ¿cómo se forman esos precios? Según Nepveux (2019) en el sistema de precios de las FMMO se habla de las “tres C”: commodity, componente y clase. Los

precios de las diferentes clases derivan de los diversos componentes de la leche, que a su vez dependen de los precios de diferentes commodities.

Existen varios pasos para determinar el precio de la leche para los tamberos dentro del *Pool*. El primero, una vez a la semana, a través de reportes de precio obligatorios, los procesadores de leche reportan al Departamento de Agricultura el valor y las ventas mayoristas de manteca, queso cheddar, leche en polvo descremada y suero en polvo.

A continuación, estos valores son usados para determinar los promedios ponderados, bisemanales y mensuales, de los precios de los commodities. Los precios (promedios ponderados) mensuales son empleados para determinar los valores de los componentes y consecuentemente de las clases de leche.

El elemento fundamental del sistema de precios por clases es que la leche tiene diferentes valores dependiendo para qué se utiliza. Los valores de las diferentes clases de leche son utilizados en última instancia en *Pools* de ganancias para determinar el precio mínimo que les corresponde a los tamberos pertenecientes a una "orden".

Ya establecimos que los precios de las clases dependen de los componentes, pero ¿cómo se definen los precios de los componentes?

<b>Valor del Componente = Rendimiento x (Precio del Commodity - Concesiones)</b>
--

El "Rendimiento" es cuánto del commodity puede producirse con la leche, el "Precio del Commodity" es el valor del producto final (basado en encuestas del Departamento de Agricultura) y las "Concesiones" son los costos de producción asociados con el procesamiento de la leche en los commodities.

**Tabla 1**  
Valor por commodity de concesiones y factor de rendimiento

Commodity	Concesiones	Factor de rendimiento
Manteca	\$0,1715/libra	1,211
Leche en polvo descremada	\$0,1678/libra	0,99
Suero en polvo	\$0,1991/libra	1,03
Queso	\$0,2003/libra	1,383

Fuente: Elaboración propia.

En base a datos de <https://www.ams.usda.gov/resources/price-formulas>.

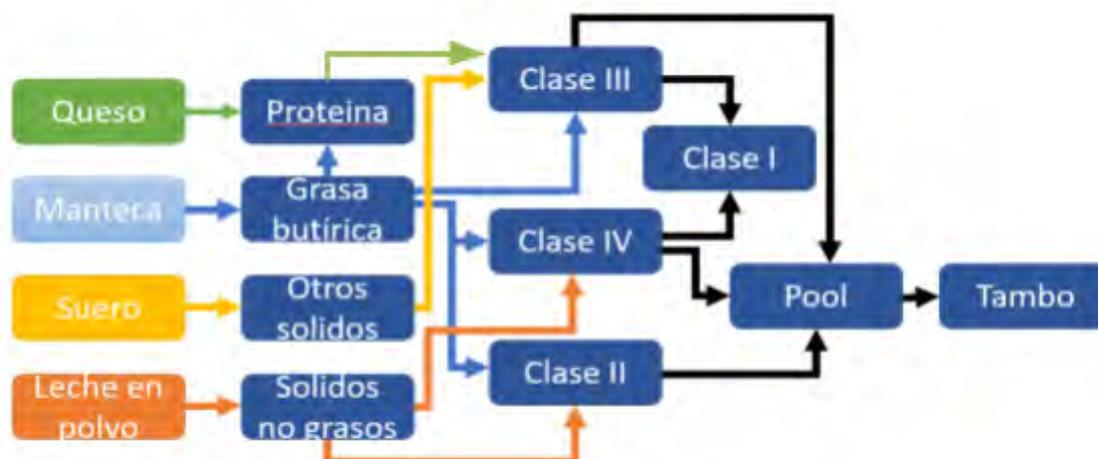
Los valores de los componentes se utilizan entonces para determinar los precios mínimos para cada "orden" a través del sistema de precios por clases. Las FMMO establecen 4 componentes:

- Grasa Butírica: deriva su precio del precio de la manteca.
- Sólidos no grasos: derivan su precio del precio de la leche en polvo descremada.
- Proteína: deriva su precio del precio del queso y de la manteca.

- Otros sólidos: derivan su precio del precio del suero en polvo.

En la fórmula de los componentes, el rendimiento y las concesiones están fijas y solo pueden ser cambiadas a través del proceso de reglamentación con audiencias. Los precios de los commodities, por su parte, cambian de forma mensual.

**Gráfico 2**  
Formación del precio de la leche en las FMMO\*



Fuente: *Elaboración propia en base a Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.*

\*Nota aclaratoria: El gráfico ilustra de forma resumida el proceso de formación del precio de la leche pagado al tambo. Las flechas indican qué commodity afecta a qué subproducto y posteriormente al precio de cada clase de leche.

Resumiendo, el objetivo de un sistema de precios basado en múltiples componentes es obtener un valor para la leche que provenga de los productos finales que se fabrican con ella. Mientras más leche de Clase I hay en un *Pool*, mayor será el precio mínimo regulado para esa “orden”. Esto quiere decir que una “orden” que cuenta con mayores porcentajes de leche usados para el consumo de leche fluida estará ponderada fuertemente hacia los precios de Clase I; a diferencia de “órdenes” que usan la mayor parte de su insumo para las clases procesadas.

De esta manera los procesadores pagan precios diferentes por la leche, dependiendo de qué producto final están fabricando. Los tamberos, por su parte, reciben un precio promedio, atado al uso que se le dio a la leche del *Pool*.

En la práctica, el pago per-sé que reciben los tamberos varía de acuerdo con los componentes de su leche, pero como explicamos anteriormente reciben el mismo precio por componente. Los procesadores, entonces, le pagan o reciben dinero del *Pool* de la “orden” dependiendo de si el precio que pagaron estaba por encima o por debajo del valor fijado para la leche. Los tamberos reciben así el precio promedio mínimo fijado por la “orden”.

## Eslabones de la Cadena Láctea Argentina: breve caracterización

La CLA está conformada por un conjunto de empresas, organizaciones e individuos que llevan a cabo actividades y procesos relacionados a la producción, industrialización y comercialización de la leche y de todos sus subproductos. A grandes rasgos la podemos dividir en tres eslabones principales:

### Eslabón primario

Este primer elemento de la cadena está conformado por las unidades de producción de materia prima, los tambos. Es allí donde se produce la leche fluida.

Es importante destacar para nuestro análisis posterior que la leche cuenta con ciertas particularidades que determinarán a lo largo de la cadena las relaciones de intercambio entre los actores. A saber:

- es un producto que varía sus condiciones de composición y calidad en cada ordeño;
- su producción no puede interrumpirse sin costos;
- es un producto perecedero y fácilmente contaminable.

En resumen, esto nos indica que la oferta del producto que es objeto de las relaciones comerciales de la cadena varía diariamente. Cambiando su composición por ordeño/vaca, y siendo susceptible de distintos valores de acuerdo con las demandas de los productos finales a industrializar.

El eslabón primario del sector lácteo incluye las siguientes actividades: a) ordeño y sanidad de los animales en tambos, b) manejo de la base forrajera, c) suplementación diaria de alimento, y d) reproducción y genética animal (Albornoz et al., 2021).

### Eslabón industrial

La industria láctea argentina es un sector muy heterogéneo, con muchas empresas de diferente tamaño y orientación productiva (Galletto, 2018). Como queda reflejado en la siguiente tabla:

**Tabla 2**  
Clasificación de empresas industriales lácteas en argentina

Empresas	Cantidad de empresas	Recepción lts./día	% producción nacional	Tipo de producción*
Grandes empresas nacionales: Sancor y Mastellone Hnos. (La Serenísima)	2	>250.000 lts./día	50-55%	Multiplanta y multiproducto
Multinacionales: Nestlé, Parmalat, Danone, Saputo	4			Multiplanta y multiproducto
Empresas nacionales medianas: Milkaut, Verónica, Tregar, Williner, La Lácteo, Manfrey y Corlasa	6			Especialización en quesos y productos de alto valor agregado
Empresas medianas no especializadas	90-100	Entre 20.000 y 250.000 lts./día	25%	Especialización en quesos
Pymes y tambos-fábrica	600-800	<20.000 lts./día	20-25%	Quesos

Fuente: Elaboración propia en base a Albornoz et al. (2021) Y Galetto (2018).

\*Nota aclaratoria: Producción multiplanta se refiere al proceso productivo llevado a cabo en diferentes locaciones. Multiproducto, por su parte, se refiere a que la empresa fabrica más de un tipo de producto.

Como podemos ver en la tabla anterior, 10 grandes empresas concentran el 50-55% de la producción industrial láctea, mientras que el 50-45% restante se reparte entre empresas medianas y pymes y tambos-fábrica. Si bien esto parecería indicar que el sector está concentrado, la estimación del índice de Herfindahl-Hirschmann (IHH), con los datos del relevamiento industrial del Ministerio de Agroindustria de la nación de 2017, indica lo contrario. Este cálculo otorga un valor de 424, inferior al de 1.100 que suele utilizarse como indicador de mercados no competitivos (Galetto, Op cit). Esto explica la fuerte competencia de precios, incluso entre empresas de segmentos diferentes, especialmente en aquellos productores con menor capacidad de diferenciación.

### Eslabón comercial

El eslabón final de la cadena es el de la comercialización, orientado tanto al mercado interno como el externo. El yogur, la leche fluida, los quesos y otros procesados se comercializan localmente; mientras que la leche en polvo se destina al exterior, en su gran mayoría. Los canales de comercialización varían en distintos niveles, desde los mayoristas, centros de distribución, brokers, y los de escala más pequeña como hipermercados, almacenes y restaurantes.

Galetto (Op cit) menciona que "(...) los supermercados e hipermercados representan el principal canal de comercialización minorista para los productos lácteos, pero no muy lejos se encuentran los autoservicios y mayoristas y los negocios de proximidad (despensas sobre todo)" (p.11).

### Funcionamiento de la CLA

A continuación, se analizarán las relaciones entre los distintos actores de la CLA, haciendo foco en las características de los intercambios.

## Vinculación Tambos-Industria

En Albornoz et al. (2021) se caracterizan las relaciones comerciales entre la producción primaria y la industria de la siguiente manera:

- a) El productor entrega cotidianamente a la industria su producción a través del sistema de camiones de transporte refrigerado.
- b) En el acto de entrega se establece la cantidad de leche retirada y una muestra (que puede ser diaria o aleatoria) de la leche a fin de establecer los parámetros de calidad.
- c) El productor desconoce el precio ex ante, el mismo es de libre fijación entre las partes por período vencido, por lo general a mes vencido de las entregas.
- d) Las condiciones de calidad de la leche le son comunicadas por la empresa láctea al productor, teniendo este la potestad de recurrir a algún tribunal arbitral dentro de los laboratorios autorizados a tal fin.
- e) Por lo general son acuerdos de palabra sin que medie un instrumento jurídico que garantice la operación comercial.

Barilatti (2008), por su parte, consolida los atributos de la transacción entre estos eslabones como: de alta frecuencia (entregas diarias a la misma industria por lo general, pudiendo variar según la capacidad de almacenamiento en frío del tambo); de alta especificidad de activos (especialmente de tipo temporal en relación con la naturaleza perecedera del producto, la leche cruda) y de alta incertidumbre (ya que no hay un precio cierto sobre el volumen de leche trasladado, ni un precio cierto sobre la calidad del producto). Y, al igual que Albornoz et al. (Op cit), categoriza a la estructura de gobernanza de estas transacciones dentro del “contrato informal”.

Podemos aquí ver que el eslabón primario funciona como un proveedor de crédito al eslabón industrial. Esto se debe a que el valor de la materia prima representa más de la mitad de los costos de la industria (Ariño et al., 2020) y que, a su vez, estos son repagados al productor tamborero en promedio a los 45 días; plazo que sobrepasa al promedio del tiempo de cobro de la industria<sup>1</sup>.

Esta dinámica se genera como resultado de que la industria no cuenta con el capital para pagar la materia prima adquirida en el mes, sino que se hace de ese dinero cuando cobra el producto elaborado. Así el productor primario queda cautivo de su condición, cuando no puede retirarse de un comprador, teniendo dos meses de producción pendiente de pago (Albornoz et al., Op cit).

Según los autores mencionados anteriormente las relaciones entre estos dos actores son “históricamente informales y asimétricas”. Y estas características han generado tensiones entre los participantes, especialmente en momentos de volatilidad en los precios. Es por ello que reviste particular interés para los gobiernos nacionales y provinciales el dotar de un marco institucional/normativo que mejore la gobernanza de la cadena y morigere dichas tensiones.

Durante las últimas décadas se han generado diversos planes y acuerdos público/privados, principalmente con dos objetivos globales, el de lograr transparencia, sencillez y comparabilidad en el pago de la leche al productor, y el de establecer mecanismos que permitan tener previsibilidad en los precios. Es con vista

---

<sup>1</sup> Agrupación Canals, promedio de 10 distintos destinos industriales en Provincia de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, 2012.

en estos objetivos, y como parte del “Programa Nacional De Lechería”, que en 2016 se creó el “Sistema de Pago de la Leche Cruda sobre la base de Atributos de Calidad Composicional Higiénico-Sanitarios en Sistema de Liquidación Única, Mensual, Obligatoria y Universal”, estableciendo reglas claras e igualitarias para todas las partes involucradas, propiciando la competitividad del sector y transparentando la cadena láctea en su conjunto (Ministerio de Agroindustria, 2016).

Dentro de este, se procuró la creación de una plataforma informática, el Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina (SIGLeA), la cual se propone simplificar el intercambio de información entre los actores de la CLA (productores, operadores, laboratorios) y los organismos públicos.

La Resolución 229 – E/2016 del Ministerio de Agroindustria de la Nación establece también una serie de normas para los participantes de la cadena:

- Los operadores (id est, los productores industriales) deberán enviar a analizar muestras de la leche cruda remitida durante todo el mes por cada productor, con un mínimo de muestras al mes y con los resultados incluidos en el resumen mensual de la liquidación.
- Se procura homogeneizar y establecer la importancia relativa de los diferentes atributos de calidad composicional e higiénico-sanitarios, como así también de factores que hacen a la logística. Aquí es deseable que el precio obtenido por la leche entregada se conforme de tal manera que los atributos guarden una relación del 80% de ponderación mínima para atributos de calidad composicional e higiénico-sanitarios; y del 20% respecto a bonificaciones comerciales y logísticas. Esto se establece como una forma de premiar los atributos de calidad por sobre los demás.
- El operador debe discriminar dentro de las bonificaciones y/o penalizaciones comerciales en la liquidación, de forma explícita, las referentes a la distancia del tambo al punto de entrega y al volumen. Con el fin de transparentar la incidencia de estos factores.
- Los análisis de calidad se deben realizar en laboratorios aprobados técnicamente por el Laboratorio Nacional de Referencia, dependiente del Instituto Nacional de Tecnología industrial. Los operadores cuentan además con la posibilidad de establecer sus propios laboratorios sujetos a dicha aprobación técnica.

Además, el Laboratorio Nacional de Referencia funciona como árbitro ante posibles controversias entre las partes, sujetas a un protocolo de solución.

- Se establece la “leche de referencia”, a los efectos de comparabilidad. La misma se rige por los siguientes parámetros:
  - contenido de materia grasa: 3.5 g / 100 cm<sup>3</sup>;
  - contenido de proteínas: 3.3 g / 100 cm<sup>3</sup>;
  - recuento de células somáticas: menor o igual a 400.000 células / cm<sup>3</sup>;
  - recuento de bacterias totales: menor o igual a 100.000 unidades formadoras de colonias / cm<sup>3</sup>;
  - brucelosis: libre;
  - tuberculosis: libre;

- índice crioscópico: menor a  $-0.512$  °C;
- temperatura en tambo: menor o igual a  $4$  °C; y
- residuos de inhibidores: negativo.

Así, una vez subidos al SIGLeA los precios y las características del producto por parte de los operadores, los productores primarios podrán descargar una planilla que les permitirá comparar su liquidación con respecto a los valores que hubieran obtenido en caso de alcanzar los parámetros establecidos en la “leche de referencia”.

De acuerdo a Linari (2003), “El correcto funcionamiento de una herramienta como la liquidación única, con todos sus componentes, despejará el camino para el desarrollo de nuevas alternativas de comercialización de la leche a través de la institucionalización de formas de transacción que contribuyan a superar el histórico conflicto entre productores e industriales, alimentado por la falta de información adecuada y la consecuente desconfianza entre los principales eslabones de la cadena” (pág. 7).

De lo descrito anteriormente se podría inferir que la CLA ya cuenta con un marco normativo que otorgaría claridad y eficiencia a las transacciones entre estos eslabones. Ahora bien, ¿es esto así en realidad?

### Vinculación Industria-Comercialización

Según la información de Ariño et al (2020) en el informe de FADA, “Del precio que paga el consumidor por el sachet de leche, el 72% representan los costos totales de la cadena, 26,8% impuestos y 1,2% ganancias. El tambo participa con el 30,2%, la industria el 27,4%, comercio 15,6% y el Estado con el 26,8%” (pág. 11).

Lo antes expuesto revela que los pagos de la industria por la materia prima ocupan el mayor porcentaje dentro del costo del producto final. Esto, sumado al carácter perecedero de los productos lácteos, dejan al eslabón secundario en una situación de debilidad en la negociación con el sector de comercialización. Estando los primeros apremiados por colocar estos productos de corta duración para hacerse de recursos para cubrir sus costos de producción.

Albornoz et al. (2021) caracterizan a la relación entre la industria láctea y las principales cadenas de supermercados como un oligopolio bilateral (7 empresas entre 77), donde ambas se necesitan mutuamente. La relación se desenvuelve con las cadenas de supermercados presionando para el llenado de las góndolas; a pagar contra la reposición. Tal es así que, esta función se asemeja más a un alquiler de góndola en comparación con la venta de otro tipo de productos no refrigerados.

### Comparación de los aspectos regulatorios del mercado estadounidense y argentino

A los efectos de reflexionar sobre el estado actual y el funcionamiento de la CLA se realizaron entrevistas, durante el primer semestre de 2023, semiestructuradas con informantes calificados del sector.

En ellas se inquirió sobre el panorama del mercado, la forma en la que se relacionan los agentes, las dificultades y desafíos que enfrentan, además de las acciones que podrían aportar al crecimiento y desarrollo de la cadena.

Durante este proceso, uno de los entrevistados, García Maritano, productor tambero y consultor de empresas lácteas, identifica los siguientes cuatro atributos que una transacción necesita para ser eficiente:

- a) Clara definición del objeto (o cosa) de la transacción;
- b) Existencia de precios de referencia;
- c) Buena gobernanza (o respeto por las condiciones pactadas); y
- d) Posibilidades de arbitraje.

Vale entonces preguntarnos cómo se materializan estos atributos en las transacciones de leche entre tambo e industria:

1. Como se mencionó, la resolución 229 - E/2016 establece una “leche de referencia” con características de calidad e higiénico-sanitarias que permitiría comparar y establecer precios sobre el producto transaccionado. La realidad muestra que esta “leche técnica” no se utiliza para establecer los precios de las transacciones, sino que estos quedan a merced del productor industrial.
2. Si bien el SIGLeA presenta mensualmente sus precios, estos son en el fondo sólo un promedio de los precios de todas las leches entregadas. Lo que implica que no realiza distinciones de calidad, lo que lo lleva a ser un precio imperfecto para tomar de referencia.
3. Las transacciones de leche entre tambo e industria se llevan a cabo bajo la figura de un contrato informal. Esto dificulta fuertemente la protección de la parte con menor poder de negociación y la deja a merced de la buena voluntad de la de mayor peso.
4. Del punto anterior se desprende la dificultad de emprender procesos de arbitraje ante desacuerdos. Dejando a los productores con la costosa y poco viable alternativa de judicializar la disputa.

En una segunda entrevista, Bonafina R., gerente de APYMEL<sup>2</sup>, hizo hincapié en que las mayores dificultades que encuentra hoy la CLA son de carácter coyuntural. Sin embargo, reconoció que las problemáticas en la transacción que fueran mencionadas anteriormente existen y merecen la atención.

En su opinión, el sector industrial está a favor de buscar mejoras estructurales en la cadena, y la leche de referencia y el SIGLeA son excelentes puntos de partida para ello. Remarcó que el SIGLeA tiene aún camino por recorrer, pero que este generó una base de datos amplia y en continuo crecimiento, que permitirá realizar nuevos análisis y buscar respuestas a los interrogantes del sector.

---

<sup>2</sup> APYMEL es la entidad representativa de las pymes lácteas en el ámbito nacional. Hace 29 años que trabaja por el fortalecimiento de la pyme láctea y está presente en el 90% de la cuenca lechera. Casi el 90% de las empresas socias de APYMEL elaboran hasta 50.000 litros diarios de leche y el 82% tiene hasta 50 empleados. El 75% de los trabajadores de los socios de APYMEL vive en pueblos de hasta 12.000 habitantes. Las empresas socias de APYMEL son empleadores de mano de obra intensiva y generadoras de puestos de trabajo genuinos en sus comunidades, favoreciendo el desarrollo local.

Según él, la cuestión central para el desarrollo de la CLA pasa por la formación de acuerdos y grupos de acción entre productores primarios e industriales. De manera de poder actuar en forma de bloque al momento de reclamar por mejoras políticas e institucionales. Sostiene que todo productor industrial tiene el bienestar de sus tamberos en mente, no sólo por una cuestión fraternal del sector, sino también porque dependen de ellos para continuar produciendo, porque la pérdida de tambos trae aparejado un alto costo.

Queda en evidencia que las transacciones entre los dos primeros eslabones pueden realizarse de manera más eficiente, y que requieren de un marco superador para aportar transparencia y previsibilidad al negocio.

Entonces, cuál es la forma que toman estos atributos en marcos legales como el norteamericano:

**Tabla 3**  
Comparación de atributos según la normativa argentina y estadounidense

	<b>Argentina</b>	<b>EE. UU.</b>
<b>Objeto</b>	Leche de referencia, establecida en la resolución 229 - E/2016 del Ministerio de Agricultura de la Nación.	Leche de grado A, es la leche de alta calidad que se produce bajo condiciones sanitarias controladas y se utiliza para el consumo humano directo.
<b>Precios de referencia</b>	El Precio SIGLEA; de acuerdo a García Maritano es un promedio de los precios pagados por toda la leche entregada. No es en sí un precio de referencia para ajustar las transacciones. Homogeneiza diferentes tipos de calidades de leche, distorsionando los valores de los componentes cualitativos.	El precio de referencia es establecido por cada FMMO de acuerdo al valor de los subproductos lácteos derivados de cada uno de los componentes de la leche fluida.
<b>Gobernanza</b>	Contratos informales de palabra.	Contratos de suministros.
<b>Arbitraje</b>	Al no haber contratos formales el arbitraje se vuelve muy difícil. Son los propios laboratorios de los industriales los que definen la calidad higiénico-sanitaria de la leche entregada por el productor. No existe un mecanismo formal para la resolución de disputas en esta materia. La judicialización no es realmente una opción, teniendo en cuenta los plazos y costos.	Si un productor de leche y una planta procesadora no pueden llegar a un acuerdo sobre el precio de la leche, pueden solicitar el arbitraje ante el administrador de la FMMO correspondiente. El administrador designa a un árbitro neutral, que escucha los argumentos de ambas partes y toma una decisión sobre el precio final que se pagará por la leche. La decisión del árbitro es vinculante para ambas partes, lo que significa que tanto el productor como la planta procesadora deben acatar la decisión.

Fuente: Elaboración propia.

A grandes rasgos, podemos decir que las FMMO generan en Estados Unidos cuatro beneficios principales que podrían ser replicados en otros países. En primer lugar, establecen precios mínimos para la leche pagados a los productores, lo que estabiliza los precios y proporciona ingresos confiables; en segundo lugar, promueven el mercado a través de programas de investigación y marketing, lo que aumenta la demanda de productos lácteos locales y fomenta el crecimiento de la industria; tercero, garantizan la representación de los productores en las decisiones regulatorias, otorgándoles voz en el proceso de toma de decisiones y permiten la negociación colectiva con procesadores lácteos, mejorando el poder de negociación de los primeros. Por último, aumentan la transparencia en el mercado al requerir que las cooperativas y procesadores reporten sus ventas y precios de leche al gobierno, lo que beneficia a productores, procesadores y consumidores al proporcionar más información. La implementación de reglamentaciones similares en otros países como Argentina podría contribuir a solucionar desafíos y replicar estos beneficios en la economía local.

Por otro lado, no es de esperarse que cambios en un marco normativo se lleven a cabo sin dificultades o resistencias. Tenemos que considerar que las FMMO operan dentro de un contexto legal y regulatorio que no es idéntico al argentino, por lo que adaptar las normativas para que se ajusten a la realidad argentina podría suponer desafíos tanto técnicos como políticos. A su vez, dentro de todo sistema existen actores que se benefician con la conservación del status quo, por lo que cualquier alteración en este podría generar conflictos y resistencias, de modo tal que la comunicación y el convencimiento sobre las ventajas de los cambios se tornan esenciales; especialmente si tenemos en cuenta que las FMMO se sustentan sobre la participación voluntaria y la transferencia de información. Por último, la implementación de toda reforma lleva aparejada un costo tanto económico como político, por lo que es indispensable asegurar los fondos y la voluntad política para sustentarla.

## Conclusión

En conclusión, la CLA enfrenta varios problemas que afectan la eficiencia y rentabilidad de la industria. Desde un punto de vista neoinstitucional, estos problemas se pueden rastrear hasta la racionalidad limitada, el oportunismo y la información asimétrica, causantes de altos costos de transacción. Si bien el gobierno argentino ha implementado diversas políticas con la intención de solucionar algunas de estas problemáticas, los resultados no han sido del todo favorables, especialmente por la falta de aplicación y seguimiento de las mismas.

La implementación de un modelo institucional similar al de las FMMO, se presenta como una alternativa para potencialmente solucionar algunas de estas problemáticas transaccionales de la CLA. La capacidad de las FMMO para establecer contratos estandarizados, clarificar los derechos de propiedad y facilitar la revelación de precios a través de un sistema de mercado competitivo podrían incrementar sustancialmente la eficiencia y rentabilidad de la industria.

Hemos podido comprobar que en Argentina se han instaurado algunos aspectos que podrían considerarse similares al modelo de las FMMO en el sector lácteo. La

introducción de una leche de referencia y la creación del SIGLeA son pasos en la dirección correcta para mejorar la transparencia y la eficiencia en la cadena láctea del país.

Sin embargo, es importante reconocer que, como mencionamos anteriormente, estos aspectos aún funcionan de manera imperfecta o no son plenamente acatados por todos los actores de la CLA. La falta de plena adhesión a la leche de referencia y la existencia de prácticas que limitan la transparencia en los precios son ejemplos de los desafíos que persisten.

Para que la posible aplicación de un modelo similar al de las FMMO en Argentina sea exitosa, se requiere un compromiso renovado por parte de todos los actores involucrados. Es decir, que las normativas y políticas se sustenten sobre la base de acuerdos sólidos entre los eslabones de la cadena. Esto implica la cooperación y participación activa de los productores, procesadores, reguladores y otros actores relevantes en la implementación y cumplimiento de las políticas. Sin dejar de lado el seguimiento y control activo por parte del Estado para asegurar el cumplimiento de los nuevos marcos normativos.

## Bibliografía

Albornoz, I., Vicchi, A., Bisang, R., & Lachman, J. (2021). *La cadena de lácteos en Argentina. Estructura y desequilibrios de funcionamiento*. Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Consejo Federal de Inversiones.

Ariño, N., Miazzo, D. (2020). *¿Cómo se compone el precio de la leche?* Fundación FADA.

Arrow, K. (1963). Uncertainty and the welfare of economics of medical care. *American Economic Review*. Volumen 5, pág. 941-973.

Barilatti, M.M. (2008). *Análisis de las transacciones industria-distribución y producción-industria del SAG lácteo argentino: estructuras de gobernanza y conflictos en un contexto de políticas de intervención*. Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires.

Linari, J. J. (2003). *Comercialización de leche. Sistema de liquidación única*. Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario.

BCR (2011). *El rol de los mercados institucionalizados*. Informativo semanal, edición 1513, Bolsa de Comercio de Rosario.

Bergero, P., & Lugones, A. (2020). *Informativo semanal, edición 1954*, Bolsa de Comercio de Rosario.

Bonafina, R. (2023, 31 de mayo). *Desafíos de la CLA 2*, Entrevista no estructurada. Entrevista no publicada.

Coase, R. H. (1937). *The Nature of the Firm*. *Economica*, 4(16), 386-405.

Galetto, A. (2018). *Diagnóstico competitivo del sector lácteo argentino*. OCLA, Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Cadena Láctea Argentina.

García Maritano, E. (2018, 14 de septiembre). *JONAGRO 2018 - Eduardo García Maritano [Video]*. Recuperado de: <https://youtu.be/RrYFh7Cqpfk>

- García Maritano, E. (2023, 18 de abril). *Desafíos de la CLA*, Entrevista no estructurada. Entrevista no publicada.
- Green R. y Rocha Dos Santos R. (1992). *Economía de Red y Reestructuración del Sector Agroalimentario*. Revista de Estudios AgroSociales.
- Iglesias, D. (2002). *Cadena de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario*. INTA.
- Lóndola, A., Morra, F. & Picon, N. (2019). *Cadenas de valor agroalimentarias. Evolución en el nuevo contexto macroeconómico 2016/2019*. LaDeSeT. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata.
- Lozanoff, J., González, P., Barrón, E. (2001). *Marcos regulatorios de la actividad lechera. Análisis normativo y reglamentario de la actividad en la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda*. INTA.
- Ministerio de Agroindustria de la Nación (2016). *Resolución [229 - E/2016]*. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-229-2016-267176/texto>
- Nepveux, M. (2019). *How Milk Is Priced in Federal Milk Marketing Orders: A Primer*. Market Intel. The American Farm Bureau Federation.
- North, D. C. (1981). *Structure and Change in Economic History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. C. (1993). *Institutions and Economic Performance*. In J. Alt, & K. Shepsle (Eds.), *Perspectives on Positive Political Economy* (pp. 17-34). Cambridge University Press.
- OCLA (2022). *Valor por litro equivalente*. Observatorio de la Cadena Láctea. Dirección de Estudios de Costos Meso-económicos - I.A.P.U.Co.
- ¿Que es el SIGLeA? (s/f) Ministerio de Agroindustria de la Nación. Recuperado de: <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/siglea>
- Simon, H. (1962). *New developments in the theory of the firm*. American Economic Association, May.
- Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.
- Williamson, O. (1991). *Comparative economic organization. The analysis of discrete structural alternatives*. *Administrative science quarterly*.
- Williamson, O. (1993). *Transaction cost economics and organizational theory*. *Journal of industrial and corporate change*.

# ÍNDICE DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO PROVINCIAL (IECP): UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS PROVINCIAS ARGENTINAS

---

**Mauro Damián Ferrero**

**Docente Tutor: Lic. María Fernanda Ghilardi**

El presente trabajo centra su atención en medir un concepto que ha adquirido un rol prominente en el crecimiento y desarrollo económico de las regiones: la Economía basada en el Conocimiento. Actualmente, a nivel nacional y subnacional se observa un interés permanente en promover el conocimiento como conducto hacia un mayor desarrollo de largo plazo. Sin embargo, no se encuentra en la literatura argentina estudios que evalúen de manera cuantitativa el estado alcanzado a nivel provincial. En base al análisis y combinación de metodologías internacionales sobre índices de conocimiento, y en función de la información disponible en el país, este trabajo estima un índice de la Economía del Conocimiento (IECP) para cada una de las provincias argentinas. A su vez, se lleva a cabo un análisis de clustering que permite identificar tres conglomerados o estadios bien heterogéneos: las jurisdicciones más avanzadas, integradas por CABA, Córdoba y Santa Fe; las intermedias, que pertenecen a las regiones Patagónica, Pampeana y Cuyo; y, por último, las más rezagadas, compuestas principalmente por el NOA y NEA. Dichos datos reflejan de algún modo la relación existente entre el nivel de conocimiento de una sociedad y el grado de desarrollo económico de la misma.



## Introducción

La literatura económica ha proporcionado importantes avances y modelos teóricos que enfatizan el rol que posee el capital humano y el acervo del conocimiento en el aumento de la productividad y el crecimiento económico en el largo plazo (Romer, 1986; 1990; Lucas, 1988). La concepción sobre la innovación tecnológica (como parte del conocimiento) considerado un *driver* fundamental del progreso económico de diferentes países, y también de regiones y ciudades, encuentra un amplio consenso entre los economistas del desarrollo, los economistas del crecimiento y los historiadores económicos (Broughel y Thierer, 2019; Rosenberg, 2004).

A su vez, diferentes instituciones y gobiernos, tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo, buscan adoptar y han llevado a cabo estrategias de políticas en dicha dirección. Por ejemplo, las recomendaciones de política de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2007) postulan que el esfuerzo innovador en sí mismo, incluida la investigación y el desarrollo, sigue siendo la condición *sine qua non* del crecimiento económico. Asimismo, un reciente informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) postula que “*existe además evidencia clara de que la relación de causalidad va desde la innovación hacia mayor productividad y crecimiento y no al revés*” (como se citó en Monge-González et al., 2020, p.32). Es así que, las políticas nacionales promocionan las actividades innovativas, y la creación y difusión del conocimiento como medio para alcanzar un mayor nivel de desarrollo y bienestar.

El contexto a nivel global, dado los rápidos avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), trae aparejado una mayor accesibilidad y menores costos en la diseminación del conocimiento de todo tipo, el cual se expande de una manera exponencial consolidándose una verdadera revolución del conocimiento (Suh y Chen, 2007). Por otro lado, los sistemas de innovación integrados generalmente por las universidades, los centros de investigación, las empresas y otros actores de la sociedad, juegan un papel preponderante en la acumulación y utilización del conocimiento. Un claro indicador de la importante creación del mismo y sus aplicaciones es la cantidad de patentes. En los últimos treinta años, se observó una tendencia creciente en el número de solicitudes de patentes a nivel mundial, que pasaron de 510.311 en 1988, a 2.294.881 en 2018; en particular, entre 2009 y 2018 la cantidad se más que duplicó.

Es dentro de este marco de rápida difusión de las tecnologías que se ha expuesto en la literatura que las economías actualmente se encuentran atravesando una “cuarta revolución industrial” (Schwab, 2016). Este concepto nos ayuda a dimensionar el efecto que está ocasionando en las actividades productivas la incorporación y combinación de nuevos conocimientos y tecnologías como: la inteligencia artificial, la cadena de bloques (*blockchain*), la robótica, el internet de las cosas, la analítica de grandes datos, entre otras<sup>1</sup>. Y como consecuencia inmediata de ello, se demandan una mayor cantidad de mano de obra altamente calificada, y una educación que permita brindar las competencias técnicas necesarias para el presente y el futuro.

---

<sup>1</sup> Para un análisis detallado de estos términos y otros relacionados, véase Basco et al. (2018). Para un caso práctico aplicado a industrias en una jurisdicción particular, véase, por ejemplo, Erbes et al. (2019).

Hemos así expuesto en los dos párrafos anteriores varios de los aspectos que se necesitan para poder alcanzar una economía que tenga como eje de desarrollo al conocimiento: i) una infraestructura de información moderna y adecuada que facilite la difusión de la información y conocimiento; ii) un sistema de innovación eficaz que aproveche el acervo global de conocimiento; iii) una fuerza de trabajo que pueda adaptar y actualizar sus habilidades de manera continua. Por último, cabe mencionar un aspecto adicional: iv) el régimen institucional y un conjunto de incentivos económicos que induzca la creación y uso eficiente del conocimiento (Banco Mundial, 2007).

Pero la siguiente cuestión sería comprender para qué se quisiera desarrollar una Economía basada en el Conocimiento a nivel nacional, suceso que viene fortaleciéndose recientemente. Su potencial radica en la contribución que tendría para solucionar problemas estructurales que subyacen a la economía argentina desde hace ya varios años, a saber: la escasa creación de empleo formal registrado en el sector privado; la insuficiente generación de divisas que permitan evitar las recurrentes crisis de balanza de pagos; y la baja productividad que redundan en un estancamiento económico de largo plazo.

Evidencia de dicho interés es la sanción en 2019 de la Ley nacional 27.506: “Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento”, modificada luego en octubre de 2020 por la homónima Ley 27.570. En su fundamentación se expone la importancia de la Economía del Conocimiento como impulso para el crecimiento económico del país, debido a que contribuye a mejorar la competitividad de manera transversal en los distintos sectores del entramado productivo (Mensaje Proyecto de Ley Modificación de la Ley 27.506, 2020). De aquí parte la motivación para la realización de este trabajo.

En general, el tipo de actividades que se engloban en el Régimen de Promoción son aquellas en las que se aplica el uso intensivo del conocimiento a la obtención de bienes, servicios y/o mejoras de procesos, en base a los avances que brinda la ciencia y la tecnología (Honorable Congreso de la Nación Argentina Ley 27.506, 2019). Por sólo citar un ejemplo de la magnitud que tienen algunas de estas actividades en el país, los servicios que se aglomeran con el nombre de “Servicios Basados en el Conocimiento”<sup>2</sup> alcanzaron, para el año 2020, un valor anual exportado de 5.650 millones de dólares, lo que significó una participación del 8,8% del total de las exportaciones nacionales. Por otro lado, los guarismos del empleo complementan las expectativas expuestas anteriormente, contabilizando para el mismo año un total de 420.000 puestos de trabajo para estos servicios (Argencon, 2020). Es importante resaltar que dichos datos corresponden a una parte y no a la totalidad de actividades que implican como factor fundamental el conocimiento.

En el ámbito subnacional, las autoridades de cada provincia<sup>3</sup> también buscan fomentar fuertemente este tipo de actividades. Una demostración de ello son las subsecuentes aprobaciones de regímenes provinciales que se fueron dando en el último tiempo, luego de la sanción de la Ley Nacional 27.506. Los regímenes tienen como objetivo incentivar la expansión de la Economía del Conocimiento en los

---

<sup>2</sup> Incluye como actividades principales a: Software y servicios de informática; Servicios empresariales, profesionales y técnicos; Servicios personales, culturales y recreativos; y Cargos por uso de propiedad intelectual.

<sup>3</sup> A lo largo de esta investigación se tomará indistintamente el término provincia y jurisdicción; y se considerará a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) como si fuera una provincia a los fines analíticos, de manera de poder evaluar así su desempeño por fuera de la provincia de Buenos Aires.

territorios a través de instrumentos como: distintas exenciones impositivas sobre los tributos provinciales, estabilidad fiscal a largo plazo (frecuentemente, 10 años) y la creación de órganos específicos encargados de su promoción. Por citar algunos casos: la provincia de Córdoba con la sanción de la Ley 10.649 en 2019, modificada por Ley 10.722 en 2020; Santa Fe con la promulgación de la Ley 13.944 en 2019; la provincia de Mendoza con el dictado de la Ley 9.266 en 2020; la ciudad Autónoma de Buenos Aires con la sanción de la Ley 6.394 en 2020; la provincia de Santa Cruz con la Ley 3.757 publicada en el Boletín Oficial en septiembre de 2021.

Sin embargo, descripta la relevancia y el enorme interés que existe por parte de todas las jurisdicciones de potenciar la Economía del Conocimiento, no se encuentra en la literatura estudios recientes que analicen y comparen las capacidades que tienen las diferentes provincias argentinas para generar, adoptar y aplicar el conocimiento. En este sentido cabe preguntarse cuáles son las diferencias relativas que existen entre los principales ejes y variables que determinan el estado de la Economía del Conocimiento para cada una de las jurisdicciones, y en cuáles tópicos se posee un mejor o peor desempeño para focalizar el uso de los recursos. En otras palabras, conocer qué territorios se encuentran más avanzados o rezagados en la consolidación de una economía basada en el conocimiento.

A tal fin y dada la contribución que tiene el conocimiento en el desarrollo económico de largo plazo, varias instituciones y organismos internacionales han propuesto metodologías e índices para intentar medir las diferentes dimensiones de la Economía del Conocimiento y a su vez sintetizarlas en un único indicador. Una de las metodologías más difundida y utilizada en varios países, desarrollada por dirección del Banco Mundial, es la Metodología de Evaluación del Conocimiento (KAM, por sus siglas en inglés). Esta proporciona un marco de referencia que permite identificar y evaluar las áreas centrales que conducen a un uso efectivo del conocimiento en la producción económica (Banco Mundial, 2007). Otras metodologías toman como base o incorporan indicadores similares a los que se trabajan en ella, dado su análisis holístico.

Siguiendo este orden de idea esta investigación tiene por objetivo elaborar un índice de economía del conocimiento de las provincias argentinas en base a variables representativas utilizadas en mediciones internacionales. Dicha información podría ser una herramienta importante para hacedores de política, empresarios y organizaciones para la toma de decisiones. En la primera sección del trabajo se describen los aportes teóricos de la literatura en relación al conocimiento y el desarrollo económico; en segundo lugar, se explican las principales metodologías utilizadas para la medición de la Economía del Conocimiento en el mundo; en la tercera sección se presenta el Índice de Economía del Conocimiento Provincial (IECP) para las jurisdicciones argentinas; y finalmente, se realiza un análisis de los resultados en base a la metodología de clústeres.

## La relación entre el conocimiento y el crecimiento económico

A lo largo de los últimos 70 años, la literatura económica ha desarrollado abundantes postulados teóricos y evidencia empírica en lo que concierne a los determinantes del crecimiento económico de largo plazo. Una contribución ampliamente difundida fue aportada por Solow a mediados del siglo pasado, estudio en el cual se estableció un modelo de crecimiento neoclásico con una función de producción compuesta por dos factores fundamentales: el capital y el trabajo, sustituibles entre sí (Solow, 1956). Se

plantea como supuesto trascendente la existencia de rendimientos decrecientes en el capital físico.

Posteriormente, al realizar un análisis del desempeño económico de la economía de Estados Unidos para el período 1909-1949, el autor observó que sólo el 12,5% del crecimiento del producto por trabajador era atribuible a un mayor uso del capital. Entonces, se plantea que el restante 87,5% se debió al cambio técnico ocurrido en ese tiempo (Solow, 1957). Desde aquí, gran parte del crecimiento económico se comenzó a explicar en forma residual, lo que actualmente se denomina como Productividad Total de los Factores (PTF) (Bernal, 2010). Así, el crecimiento del producto es un resultado de fuerzas externas al sistema económico, siendo el progreso tecnológico interpretado como tal.

Durante la década de 1960, continuaron algunas investigaciones que intentaron brindar una explicación al origen de este cambio técnico, que a su vez permitiera medirlo y modelarlo con mayor grado de detalle. Algunos esfuerzos a destacar fueron: el modelo de Arrow (1962) donde se atribuye una parte de los incrementos en la eficiencia productiva al aprendizaje adquirido por la experiencia, el modelo de Uzawa (1965) que propone al capital humano como potenciador del factor capital y el modelo de Shell (1967) que plantea que los incrementos en el conocimiento técnico están relacionados con el monto de los recursos dedicados a la actividad inventiva. En contraste, a principios de la década siguiente aconteció un desinterés general por las teorías del crecimiento, explicado en parte por el protagonismo que adquirió el nuevo enfoque de los ciclos económicos y los modelos neoclásicos con expectativas racionales (Helpman, 2007).

Revitalizando el campo de estudio hacia fines de la década de los 80, surgieron grandes aportes que continuaron en la línea de explicar y endogeneizar el progreso tecnológico. Se destacan los aportes de Romer (1986) que desarrolla un modelo de equilibrio competitivo donde se incorpora el conocimiento como un insumo de la producción con rendimientos marginales crecientes y considerándolo un bien de capital intangible producto de la investigación tecnológica. De esta manera, al incorporar en las funciones de producción de las empresas un acervo de conocimiento privado y uno de carácter público, se establece el cambio tecnológico de manera endógena. El motivo es el siguiente: las empresas siguiendo sus incentivos económicos invierten en el conocimiento individual y, dado que no puede ser perfectamente patentado o mantenido en secreto, genera un incremento en el acervo del conocimiento público existente; fenómeno que se conoce como externalidad (positiva, en este caso). Luego, la acumulación del conocimiento es la que direcciona el crecimiento de largo plazo desde dentro del sistema económico. El mismo experimenta rendimientos no decrecientes y posibilita que la tasa del crecimiento económico no tienda a disminuir con el paso del tiempo y hasta genera la posibilidad de una tasa que aumente ilimitadamente (Helpman, 2007).

Otro trabajo de relevancia es el de Lucas (1988) donde se enfatiza la importancia de las externalidades positivas generadas por el capital humano, entendido como las habilidades que se poseen o adquieren. Divide el factor capital del modelo tradicional neoclásico en dos tipos: el capital físico; y el capital humano, el cual mejora la productividad del trabajo y, a su vez, la del capital físico. Por tanto, mientras más tiempo se dedique a incrementar las habilidades del capital humano a través de la actividad educacional, más se aumentará la eficiencia para las generaciones futuras y mayor el crecimiento económico de largo plazo.

Comenzando la década siguiente, se incorpora al debate académico los efectos que posee la investigación y el desarrollo (I+D) sobre el crecimiento de los países. La pionera teorización realizada por Romer (1990) describe el proceso mediante el cual las empresas al realizar inversiones en investigación y en desarrollo, logran crear nuevos productos y por un tiempo consiguen un poder de monopolio debido a regulaciones como las patentes. Aquí el crecimiento de la economía y el progreso técnico es conducido por el sector que invierte en investigación, motivado por los incentivos del mercado. Los mismos se expresan en ganancias cuando esas empresas venden el nuevo conocimiento a las otras firmas, y así, logran aumentar más los recursos destinados a I+D. Sin embargo, dado las imperfecciones que existen en los sistemas de protección, algunas externalidades del conocimiento se expanden beneficiando a parte de la sociedad.

Las externalidades que produce la transferencia del conocimiento también fueron explicadas para el ámbito del comercio internacional (Grossman y Helpman, 1991). Además, un elemento estrechamente relacionado como lo es la innovación se plantea como elemento clave para el crecimiento a través de la destrucción creativa, en la cual los productos de mejor calidad desplazan a los de peor calidad (Aghion y Howitt, 1992). Se ha estudiado y reflejado cómo las economías de los países desarrollados que incrementan sus inversiones en alta tecnología, en industrias avanzadas y en mano de obra altamente calificada originan ganancias de productividad derivadas a largo plazo (OCDE, 1996).

De esta manera, se fue desarrollando un conjunto de teorías que explicaban el proceso del crecimiento económico como el resultado de fuerzas internas al sistema, teniendo en cuenta elementos no considerados en la literatura anteriormente, conformando la denominada “nueva teoría del crecimiento económico” o “teorías del crecimiento endógeno”.

### Alcance y medición de la Economía del Conocimiento

En este contexto, se evidencia la importancia que tiene el conocimiento como factor explicativo del crecimiento y, luego, como un paso ineludible para el desarrollo de los países o regiones. Con el uso sostenido y la generación de conocimiento en el centro del proceso de desarrollo, una economía se convierte esencialmente en una “Economía del Conocimiento” (Chen y Dahlman, 2005).

La conceptualización de dicho término es de sumo interés a los fines de esta investigación. Según la OCDE, las economías de este tipo son: “*las que se basan directamente en la producción, distribución y el uso del conocimiento y la información*” (OCDE, 1996). Estudiosos de su medición en los diferentes países del mundo, Chen y Dahlman (2006), definen este tipo de economía como “aquella que utiliza el conocimiento como principal motor del crecimiento económico”. Adicionan que un mayor grado de preparación para competir en la Economía del Conocimiento, proviene de la mayor creación y difusión del conocimiento. Por otro lado, el Banco Mundial define a una economía de este tipo como aquella en la que: “*las organizaciones y las personas adquieren, crean, diseminan, y utilizan el conocimiento con más efectividad para lograr mayor desarrollo económico y social*” (Banco Mundial, 2009).

A decir verdad, uno de los primeros en utilizar un concepto similar fue Fritz Machlup, quien hacía referencia al término de “Industrias del Conocimiento” en 1962. Luego,

Peter Drucker describió el fenómeno que visualizaba en los países desarrollados con el nombre de “Economía del Conocimiento”, haciendo alusión a que el conocimiento se estaba convirtiendo en el principal factor de producción (Drucker, 1968). Cabe destacar que en este tiempo todavía no existían avances teóricos profundos en la materia, sin embargo, se avizoraba que las actividades se complejizarían de manera creciente hacia el futuro.

Ahora bien, se debe tener en cuenta que la Economía del Conocimiento exhibe ciertas dificultades a la hora de medirla, ya que por su naturaleza es intangible. A lo largo de los últimos años se han implementado diferentes metodologías para alcanzar este propósito. Tempranamente, varios indicadores relacionados fueron propuestos por la OCDE en 1999, utilizando como marco de referencia el Cuadro de Mando sobre Ciencia, Tecnología e Industria, pero también agregando otros indicadores sobre la economía de la información. Los inconvenientes surgían, por ejemplo, al intentar estimar una cuenta de capital intelectual para hacerla comparable con la cuenta de capital tradicional (Martínez et al, 2021). Sin embargo, poco a poco se fueron logrando avances que permitieron confeccionar una propuesta de 32 indicadores agrupados en 5 dimensiones, a saber: Economía Basada en el Conocimiento (énfasis en educación e I+D); Tecnologías de la Información y Comunicación; Políticas de Ciencia y Tecnología; Globalización; y, Producto e Impacto (patentes y publicaciones científicas, entre otros) (OCDE, 1999).

El sistema de indicadores más ampliamente difundido se fue desarrollado paulatinamente a cargo de la dirección del Banco Mundial desde 1999. Para dicha institución, Chen y Dahlman se encargaron de consolidar gran parte de todas las investigaciones llevadas a cabo, en lo que se conoció como la Metodología de Evaluación del Conocimiento (KAM, por sus siglas en inglés). Su objetivo principal es el de comparar el desempeño de la Economía del Conocimiento, facilitándole a los diferentes países una herramienta de medición práctica. En la misma se proponen dos índices: uno simplificado conocido como Índice del Conocimiento (KI, por sus siglas en inglés) y otro más amplio denominado Índice de la Economía del Conocimiento (KEI, por sus siglas en inglés). En la versión *KAM 2005* se incorporan 80 indicadores estructurales sobre 4 pilares principales, a saber: Régimen Institucional e Incentivos Económicos, que proporcionan una asignación eficiente de los recursos y estimulan la creatividad y la creación y uso del conocimiento; Educación y Recursos Humanos, donde se pondera una fuerza laboral que adapte sus habilidades continuamente; Sistema de Innovación, donde los actores públicos y privados se mantengan actualizados con los nuevos conocimiento y el stock global del mismo; Infraestructura y Tecnologías de la Información, que permita facilitar el procesamiento y la difusión efectiva de la información y el conocimiento (Chen y Dahlman, 2006).

El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (EBRD, por sus siglas en inglés) inició en el año 2014 la “Iniciativa de Economía del Conocimiento” con el objetivo central de utilizar la Economía del Conocimiento como impulso para la productividad y competitividad de sus 71 países miembros. Hacia el año 2019, en base a los trabajos previos en la materia se presenta el Índice de la Economía del Conocimiento EBRD, para lograr medir el estado alcanzado en cada una de las regiones en que se invierte y, a su vez, hacer una comparación frente a otros países. Sobre la base de 4 pilares principales se proponen 38 indicadores, siguiendo la misma división realizada por los trabajos de Chen y Dahlman (2006) en la metodología KAM. Las grandes categorías son en este caso: Instituciones para la

innovación (entre ellas apertura económica, el entorno empresarial y gobernanza); Habilidades para la Innovación, tanto especializadas como generales; Sistemas de Innovación (*inputs*, *outputs* y vínculos); y, por último, Infraestructura TIC (disponibilidad y sofisticación) (Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, 2019).

La Cooperación Económica de Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés) en el marco de su proyecto titulado “Hacia Economías Basadas en el Conocimiento” proporciona una base analítica para evaluar las condiciones previas para moverse hacia este estado. Se establece un sistema que sirve de guía para sus países miembros compuesto por 26 indicadores con 4 dimensiones. Entre ellas se incluyen: el Sistema de Innovación, soportado por una red de instituciones que inician y difunden nuevas prácticas y tecnologías; el Desarrollo de los Recursos Humanos, con una formación de calidad; la Infraestructura, particularmente en TIC (computadoras, internet); y el Entorno Empresarial, colocando el foco en las políticas económicas que apoyen a las empresas y la innovación. Desde hace varias décadas, el sólido desempeño de las economías de los tigres asiáticos se ha basado también en estas cuatro dimensiones, y la evidencia empírica de los países avanzados sostiene que el crecimiento económico es más sostenible para quienes tienen dichos elementos profundamente desarrollados (Cooperación Económica de Asia-Pacífico, 2000).

## Índice de la Economía del Conocimiento Provincial (IECP)

### Diseño Metodológico

Como se mencionó anteriormente durante las décadas de los noventa y, a partir de los años dos mil se fueron desarrollaron diversos indicadores para medir la Economía del Conocimiento. Dada la naturaleza intangible del concepto y su carácter multidimensional, gran parte de las metodologías analizadas debieron incorporar una amplia gama de variables sobre diferentes dimensiones y/o aspectos intentando aproximarse desde un enfoque holístico y abarcativo.

Una primera cuestión es establecer una definición que manifieste las características del fenómeno a estudiar. En función de la revisión bibliográfica realizada y las fuentes de información disponibles se ha optado por utilizar la definición citada anteriormente de Chen y Dahlman (2006), utilizada en la metodología KAM, desarrollada en conjunto con el Banco Mundial. Como se explicó es uno de los más difundidos y que se ha utilizado como referencia para la construcción de distintas herramientas analíticas a nivel global.

Para la elaboración del Índice de la Economía del Conocimiento Provincial (IECP) se tomarán como base teórica los marcos de referencia por pilares y las variables utilizadas en las metodologías KAM y EBRD, referenciados y explicados en la sección anterior. En una de las versiones KAM se utilizan tres pilares fundamentales que comprenderán específicamente el núcleo de nuestro trabajo, a saber: Educación y Recursos Humanos, Tecnología de la Comunicación, y Sistema de Innovación e Información. Cabe destacar que se hace alusión a los pilares del Índice del Conocimiento (KI, por sus siglas en inglés), y no a otras versiones desarrolladas donde se incorpora un pilar adicional sobre Incentivo Económico y Régimen

Institucional. Este último no será considerado dada la dificultad de hallar variables a nivel subnacional que midan dicho tópico<sup>4</sup>.

Establecidos los tres ejes que estructuran el estado de la Economía del Conocimiento, lo próximo será seleccionar variables que permitan evaluarlos individualmente, para luego así facilitar la composición de tres subíndices y elaborar el Índice de la Economía del Conocimiento Provincial. Dado que algunas variables tal como están planteadas en las metodologías que utilizamos no se encuentran disponibles para el ámbito de las provincias, se procederá a adoptar una metodología ad hoc combinando variables en función de la información disponible y en base a dichas dos metodologías internacionales: a) Metodología KAM completa (Chen y Dahlman, 2006) y b) Metodología para la construcción del Índice de la Economía del Conocimiento EBRD (European Bank for Reconstruction and Development, 2019). La relevancia de estos trabajos y la concatenación entre sí, fundamentan su elección; el segundo trabajo (más actual) sigue los mismos 3 planteados por el primero, pero toma otras variables para cada uno, ampliando así la cantidad de variables totales de nuestro trabajo.

En principio se van a buscar exactamente las variables presentadas en los 3 ejes de las 2 metodologías, y en caso de no encontrarse en las estadísticas de nuestro país, se procederá a tomar las variables que se aproximen lo más posible a las propuestas, siempre que sean de utilidad para medir el tópico en cuestión. Adicionalmente, se tendrá en cuenta en la búsqueda que las mediciones que existan a nivel subnacional posean un alto grado de comparabilidad, esto es, las que sean concebidas desde su origen con la misma metodología para todas las provincias. A continuación, se hará la constatación final con los estudios internacionales para seleccionarlas o no, en base a su representatividad.

En la Tabla 1 se detallan los 3 pilares y las 24 variables seleccionadas para Argentina, indicando la metodología de la cual se tomaron para la validación, y la fuente de datos de donde se obtuvieron los datos. Como regla general, todas las variables que sean de valores absolutos y no se presenten útiles para realizar un análisis comparativo se han llevado a términos per cápita, o en los casos que corresponda, a términos porcentuales de la población en cuestión. De esta manera se eliminó el efecto que ocasiona la diferencia en las cantidades de habitantes que existen entre cada una de las jurisdicciones y se expresa fielmente las cifras representativas.

Por último, dado las diferencias en los rangos de valores que tienen las variables, se normalizaron de 0 (mínimo) a 10 (máximo) y las provincias se clasificaron de forma ordinal. Luego, se elaboró un subíndice agregado para cada uno de los 3 pilares y, como último paso, se calculó un índice sintético calculado como el promedio simple de los 3 subíndices anteriores. De esta manera se obtuvo el Índice de Economía del Conocimiento Provincial (IECP) como medida totalizadora que representa el nivel general de desarrollo alcanzado por la provincia en la Economía del Conocimiento.

Un aspecto adicional a considerar es el período de estudio de la medición. Se desea comparar el estado de la Economía del Conocimiento para el año 2020. No obstante, debido a los rezagos en las actualizaciones de las variables, si no se

---

<sup>4</sup> Existe también un Cuadro de Mando Básico que se propone en otra variante simplificada de KAM de sólo 12 indicadores (Martínez et al, 2021), pero resulta muy difícil hallar los mismos de manera exacta para el caso de las provincias argentinas, por lo que se descartó su utilización.

encuentra dicho año se eligió siempre el más próximo que provenga de fuentes oficiales, suponiendo que las diferencias relativas se mantendrán estables<sup>5</sup>.

En la sección siguiente se presentan los resultados alcanzados para cada una de las 24 jurisdicciones argentinas, es decir las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

**Tabla 1. Variables utilizadas para el cálculo del Índice de la Economía del Conocimiento Provincial (IECP)**

Me t.	Variable metodología internacional	Variable aproximada para Argentina	Fuente de datos	Año
<b>Pilar 1: Educación y Recursos Humanos</b>				
	Años promedio de escolaridad	Años promedio de escolaridad (población de 25 años o más)	Índice de Desarrollo Humano Subnacional - Instituto de Investigación en Gestión de la Universidad de Radboud	2019
	Años promedio de escolaridad			
	Matriculación secundaria	Alumnos en nivel secundario sobre población en edad teórica seleccionada (10 a 19 años) <sup>a</sup> - (En %)	Relevamiento Anual 2019. Secretaría de Evaluación e Información Educativa - Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología (MECCyT)	2019
	Tasa de matrícula secundaria (% de la población en edad de matrícula)			
	Matriculación terciaria	Alumnos de pregrado y grado en instituciones universitarias sobre población en edad teórica seleccionada (20 a 29 años) <sup>a</sup> - (en %)	Secretaría de Políticas Universitarias - MECCyT	2019
	Tasa de matrícula terciaria (% de la población en edad de matrícula)			
	Tasa de alfabetización de adultos (% de 15 años o más)	Tasa de alfabetismo (población de 10 años o más) - (en %)	Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas - INDEC	2010
	Esperanza de vida al nacer, años	Esperanza de vida al nacer - Varones (en años)	Proyecciones en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - INDEC	2020
	Esperanza de vida al nacer, años	Esperanza de vida al nacer - Mujeres (en años)	Proyecciones en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - INDEC	2020
	Acceso a internet en las escuelas	Acceso a internet en las escuelas (% de escuelas con acceso)	Relevamiento Anual - Secretaría de Evaluación	2019

<sup>5</sup> En la mayoría de los casos se trata solo de un rezago en la actualización y publicación (dado la necesidad específica de datos provinciales). Las excepciones a lo anterior son las sigs: a) Tasa de producción de artículos científ. y n° de investigadores y becarios, casos en los que no se informó su próxima actualización desde 2015; b) Para el Censo Nacional no se puede contar con una periodicidad anual, debido a su naturaleza; c) En las Pruebas Aprender, no todos los años se evalúa el desempeño en las áreas que tomamos para este trabajo (Matemática, Cs. Naturales y Cs. Sociales).

			e Información Educativa - MECCyT	
	Gasto público en educación como % del PIB	Gasto Educativo Total como % del Gasto Público Provincial	Cálculo en base a ejecuciones presupuestarias provinciales; INDEC; Dirección Nacional de Asuntos Provinciales - MECCyT	2018
	Logros de octavo grado en matemáticas	Estudiantes de 5°/6° año del nivel secundario que alcanzaron un nivel de desempeño "Satisfactorio o Avanzado" en Matemática (en %)	Pruebas Aprender 2017 - Secretaría de Evaluación Educativa - MECCyT	2017
	Logros de octavo grado en ciencias	Estudiantes de 6° grado del nivel primario que alcanzaron un nivel de desempeño "Satisfactorio o Avanzado" en Cs. Naturales (en %)	Pruebas Aprender 2017 - Secretaría de Evaluación Educativa - MECCyT	2017
	Logros de octavo grado en ciencias	Estudiantes de 6° grado del nivel primario que alcanzaron un nivel de desempeño "Satisfactorio o Avanzado" en Cs. Sociales (en %)	Pruebas Aprender 2017 - Secretaría de Evaluación Educativa - MECCyT	2017
<b>Pilar 2: Sistema de Innovación</b>				
	Solicitudes (aplicaciones) de patentes (por cada 1.000 hab.)	Patentes presentadas por residentes (por millón de habitantes)	Informe de Búsqueda de Tendencia de Patentamiento 2021 - Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI)	2020
	Gasto total en I + D como porcentaje del PIB	Inversión en I+D promedio por habitante (en pesos corrientes)	Relevamiento Anual a entidades que Realizan Act. Científ. y Tecnol. (RACT) y Encuesta I+D Sector Empresario - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MENCYT)	2019
	Gasto total en I + D (% del PIB)			
	Investigadores en I + D / millón de hab.	Investigadores y Becarios de I+D (por millón de habitantes)	Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICYTAR)	2015
	Investigadores en I + D por millón de hab.			

	Artículos de revistas cient. y técnicas por millón de personas	Tasa de producción de artículos científicos (cantidad de artículos promedio por investigador)	SICYTAR y Sistema Integrado de Indicadores MINCYT	2015
	Artículos científicos y de revistas (por cada 1.000 personas)			
	Gasto interior bruto en I + D de las empresas (% del total de I + D)	I+D realizado por empresas sobre el total de I+D provincial (en %)	Relevamiento Anual Entidades (RACT) y Encuesta I+D Sector Empresario - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	2019
	Gasto del sector privado en I + D			
	Tasa de matriculación en ciencias e ingeniería (% de estudiantes de nivel terciario)	Estudiantes univ. en Cs. Básicas y en Cs. Aplicadas según clasificación SPU (% sobre estudiantes pregrado y grado de la provincia)	Relevamiento Anual DIEE. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) - MECCyTN	2017
<b>Pilar 3: Infraestructura de Información (TICs)</b>				
	Líneas telefónicas principales por cada 1.000 hab.	Accesos a la telefonía fija por cada 1.000 hab. <sup>b</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM)	de 2020
	Computadoras por cada 1000 hab.	Acceso fijo a internet en hogares (por cada 100 hogares) <sup>c</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020
	Televisores por cada 1.000 hab.	Tasa de penetración del servicio de televisión por suscripción (accesos por cada 1.000 hab.) <sup>b</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020
	Suscripciones de banda ancha por cada 100 hab.	Accesos al servicio de internet fijo "por Banda Ancha" (por cada 100 hab.) <sup>b d</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020
	Suscripciones activas de banda ancha móvil por cada 100 hab.	Número de Radiobases 4G por cada 10.000 hab. (penetración de Banda Ancha Móvil 4G) <sup>e f</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020
	Usuarios de internet por cada 10.000 hab.	Tasa de penetración de internet fijo (accesos por cada 10.000 hab.) <sup>d</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020
	Ancho de banda internacional de internet por usuario de internet (bits / segundo)	Velocidad promedio de bajada de internet fijo (en Mbps) <sup>e</sup>	Ente Nacional de Comunicaciones	de 2020

■ Variable correspondiente a la metodología del Banco Mundial

■ Variable correspondiente a la metodología de la Comisión Europea

**Notas Tabla 1.** <sup>a</sup> Dada la limitación de datos en las proyecciones de población por edades del INDEC (expuestas por quinquenios), se optó por tomar 2 bloques etarios para cada edad teórica: para el nivel secundario los bloques de 10 a 14 y de 15 a 19 años; y para pregrado y grado de 20 a 24 y de 25 a 29 años. <sup>b</sup> Promedio anualizado de los valores trimestrales. <sup>c</sup> Aproxima a la cantidad mínima de residencias con computadoras, pero no representa la cantidad de computadoras. <sup>d</sup> No tiene en cuenta servicio de Internet Móvil. <sup>e</sup> Al 4to trimestre de 2020. <sup>f</sup> No es abarcativo de todos los tipos de conexión de Banda Ancha Móvil.

## Resultados

### Análisis general por regiones y provincias

A continuación, se analizan los resultados obtenidos por provincias en relación al IECP, a los pilares que lo componen y a las principales variables que integran los mismos. Los datos resumidos se encuentran en la Tabla 2.

Se observa que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires presenta el mayor nivel en el IECP de toda la Argentina, seguido por la provincia de Córdoba y de Santa Fe, respectivamente. Luego, con promedios normalizados relativamente cercanos, se encuentran Tierra del Fuego, Buenos Aires y La Pampa. En la mitad superior del ranking del IECP, en general, se ubican la mayoría de las provincias patagónicas<sup>6</sup>, con excepción de Santa Cruz que está por debajo. Prosiguiendo con estos valores superiores del índice, resta hacer mención a los casos de: la provincia de San Luis, la cual registra el mayor grado de preparación para generar, adoptar y aplicar el conocimiento con respecto a sus pares de la Región de Cuyo; la provincia de Entre Ríos, la cual presenta valores inferiores en relación al resto de las provincias de su región (Región Centro); y Tucumán, provincia que obtuvo un valor intermedio en el IECP y se encuentra primera si la comparamos con el resto de su región.

Al examinar las provincias de la mitad inferior de la tabla del IECP se advierte el hecho de que: la mayoría de las jurisdicciones pertenecen a la Región del Noroeste Argentino (NOA) y a la Región del Noreste Argentino (NEA), las cuales en general obtuvieron un valor debajo del promedio del IECP (4,74); siendo la única que alcanzó un valor por encima Tucumán, dado que posee un mejor sistema de innovación en comparación con sus pares regionales. Dentro de esta segunda mitad y por fuera de las 2 regiones nombradas anteriormente, se encuentran: la provincia de Mendoza, con un valor muy cercano al promedio del IECP, y en posiciones inferiores La Rioja y San Juan.

---

<sup>6</sup> La región Patagónica se integra por: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz; y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. La región Pampeana por: Buenos Aires, CABA, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Santa Fe. Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis. Noroeste Argentino (NOA): Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. Noreste Argentino (NEA): Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones.

**Tabla 2.** Resultados alcanzados en el Índice de la Economía del Conocimiento Provincial (IECP) y en sus 3 pilares fundamentales.

Ranking alcanzado en el IECP	Provincia	Valor alcanzado en el IECP	Pilar 1: Educación y RRHH	Pilar 2: Sistema de Innovación	Pilar 3: Infraestructura Tics
1	CABA	8,62	8,02	8,39	9,46
2	Córdoba	7,58	6,99	7,19	8,57
3	Santa Fe	7,15	6,66	7,17	7,62
4	Tierra del Fuego	6,66	6,87	6,15	6,96
5	Buenos Aires	6,52	5,76	6,11	7,68
6	La Pampa	6,41	7,10	5,10	7,02
7	Río Negro	6,23	6,87	6,48	5,36
8	San Luis	6,08	6,54	6,54	5,18
9	Chubut	5,81	6,66	6,24	4,52
10	Neuquén	5,56	5,92	4,93	5,83
11	Entre Ríos	4,76	4,52	3,91	5,83
12	Tucumán	4,75	3,37	6,20	4,70
13	Mendoza	4,24	5,37	5,74	1,61
14	Catamarca	4,18	4,24	3,35	4,94
15	Salta	3,80	4,16	3,14	4,11
16	La Rioja	3,66	4,31	3,03	3,63
17	Corrientes	3,53	3,12	3,49	3,99
18	Santa Cruz	3,36	4,99	3,13	1,96
19	Jujuy	3,35	3,03	3,32	3,69
20	San Juan	3,25	4,05	4,70	1,01
21	Misiones	2,80	1,64	2,83	3,93
22	Chaco	2,61	1,14	3,30	3,39
23	Formosa	1,45	1,94	0,64	1,79
24	Santiago del Estero	1,40	1,04	0,94	2,20

**Notas Tabla 2.** Los datos presentados se encuentran normalizados en una escala de 0 (más débil) a 10 (más fuerte), según los procedimientos explicados en el apartado metodológico del presente trabajo. **Fuente:** Elaboración propia en base a metodologías internacionales.

Realizando un análisis particular para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), cabe destacar que obtuvo el mayor valor en cada uno de los 3 pilares de estudio: en Educación y Recursos Humanos, en Sistema de Innovación y en Infraestructura TIC. A su vez, con respecto al último pilar esta jurisdicción ha obtenido el valor más alto en todas las variables normalizadas a excepción de solo una. Como consecuencia

de ello, se aprecian indicadores muy positivos en este tópico, por ejemplo, en el acceso fijo a internet en los hogares CABA registra un total de 107 accesos por cada 100 hogares para el año 2020, mientras que el promedio nacional alcanza solo un total de aprox. 65 accesos por cada 100 hogares. También, CABA cuenta con alrededor de 12 Radiobases 4G por cada 10.000 habitantes (acumulado al 4to trimestre del año 2020), mientras que el guarismo a nivel nacional es de aprox. 7 Radiobases 4G por cada 10.000 habitantes<sup>7</sup>. Incluso en lo que respecta a velocidad de internet CABA se encuentra a la vanguardia, con una velocidad promedio de bajada de internet fijo de 67,33 Mbps al cuarto trimestre de 2020; en tanto el promedio nacional fue de 42,36 Mbps.

Consideremos ahora el pilar acerca del Sistema de Innovación de CABA. En lo que concierne a propiedad intelectual, es la jurisdicción argentina con mayor cantidad de patentes presentadas por millón de habitantes para el año 2020, registrando aproximadamente 58 patentes por millón de habitantes, en tanto el promedio a nivel nacional es de apenas 15. Este indicador es fundamental para medir el progreso tecnológico de las regiones, representando la creación de nuevo conocimiento y tecnologías en las actividades productivas. Por otra parte, la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) promedio por habitante es la más alta del país con \$9.065 por hab. (en pesos corrientes del año 2019), más que cuadruplicando el valor del promedio nacional \$2.218 (en pesos corrientes del año 2019). Además, el 52% de la inversión realizada en I+D en CABA fue ejecutada por el sector empresarial. Por último, sobre el Pilar de Educación y Recursos Humanos es de destacar los valores registrados en las pruebas “Aprender 2017” obteniendo los mejores niveles de desempeño con respecto a todas las otras jurisdicciones: tanto en Ciencias sociales y Ciencias Naturales, así también como en Matemáticas. El estado alcanzado por CABA en el IECP sirve de referencia para lograr consolidar una economía intensiva en conocimiento en un territorio provincial.

De manera análoga, avancemos con el análisis de algunas variables destacadas de las provincias que se ubican en las mejores posiciones. Córdoba, que obtuvo el segundo valor más alto del IECP, presenta una fuerte infraestructura TIC contando con alrededor de 23 accesos al servicio de internet fijo por cada 100 habitantes (por banda ancha) para el año 2020, solo por detrás de CABA (44) y la Pampa (26); mientras que Santa Fe registró una cifra similar con 22 accesos por cada 100 hab. La provincia de Córdoba además posee la tasa de penetración del servicio de televisión por suscripción más alta del país, con aprox. 288 accesos por cada 1000 hab. En cuanto al sistema de innovación es necesario subrayar que Córdoba y Santa Fe son las 2 provincias que más cantidad de patentes presentadas (por millón de habitantes) poseen solo por debajo de CABA, con cifras de alrededor de 22 y 19 respectivamente, para el año 2020. Asimismo, la inversión en I+D en ambas provincias en términos relativos es muy alta, y una gran proporción la realizan las empresas (48% en Córdoba y 36% en Santa Fe). Por último, es destacable el desempeño registrado en ambas provincias en las pruebas “Aprender 2017” y las cantidades de alumnos de pregrado y grado en instituciones universitarias son de las más altas del país (Córdoba con casi el 50% de la edad teórica y Santa Fe con el 31%).

---

<sup>7</sup> Debe destacarse que dicha variable es un *proxy* de la penetración de Banda Ancha Móvil en la jurisdicción.

### **Análisis de clústeres: 3 estados para la Economía del Conocimiento en las provincias argentinas**

Luego de la obtención de los datos normalizados de las 24 variables utilizadas para el cálculo del IECP, se realizó un análisis estadístico de conglomerados o clústeres para la totalidad de las provincias argentinas. Con ello se procuró conformar diferentes grupos, donde las observaciones que se encuentren en un mismo grupo sean lo más homogéneas posible, y las que pertenecen a distintos, sean lo más desemejantes posible entre sí. De esta manera, como objetivo central se logró descubrir y reflejar los patrones comunes que existen en los distintos estados alcanzados de la Economía del Conocimiento del país.

En particular, la herramienta de análisis de datos exploratoria que utilizamos en este trabajo es la denominada técnica de clúster no jerárquico. A su vez, empleamos el algoritmo de agrupamiento de K-Medias, en el cual se debe inicialmente determinar el número de K conglomerados que se desea obtener. Para este punto, se ha repetido el análisis con diferentes valores aleatorios, y luego de analizar los resultados obtenidos, se ha llegado a la conclusión de que clasificar en 3 estadios era lo más esclarecedor a la hora de exhibir las diferencias existentes entre grupos. Por definición, el siguiente paso del método seleccionado consistió en tomar los valores normalizados de las 24 variables del IECP, estableciendo 3 puntos focales o centroides, y a través de un proceso iterativo de asignación y reasignación de las distintas provincias a dichos centroides, se buscó minimizar las diferencias n dimensionales entre cada provincia y el centroide. La cantidad máxima de iteraciones que se ejecutó el algoritmo fue de 999 veces. Finalmente se alcanzó una clasificación en k aglomerados determinada. El software empleado en el análisis fue IBM SPSS *Statistics*, en su versión número 25.

Los resultados nos permitieron definir 3 grupos bien diferenciados para el estado del desarrollo de la Economía del Conocimiento de las provincias argentinas: las más avanzadas, las intermedias y las rezagadas. Los hallazgos son resumidos a continuación en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Clasificación de las provincias argentinas por clústeres del conocimiento

<b>Clúster de Pertenencia</b>	
<b>Estado de la Economía del Conocimiento</b>	<b>Provincia o jurisdicción</b>
<b>Avanzado</b>	CABA, Córdoba, Santa Fe
<b>Intermedio</b>	Buenos Aires, Chubut, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro, San Luis, Santa Cruz, Tierra del Fuego
<b>Rezagado</b>	Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, San Juan, Santiago del Estero, Tucumán

Fuente: Elaboración propia en base a análisis de clústeres e IECP.

Como primera observación podemos mencionar que las provincias más desarrolladas económicamente son las que se encuentran en los niveles más altos del estado alcanzado en la Economía del Conocimiento. En otras palabras: las provincias argentinas con mayor riqueza en términos de PBI, las cuales se localizan principalmente en la región Pampeana, en la de Cuyo y en la Patagónica, poseen un mayor IECP. En cambio, las provincias del NOA y NEA constituyen la mayor parte del bloque que se encuentra más rezagado en la Economía del Conocimiento en términos relativos.

En otro orden de ideas, cabe resaltar que las diferencias que existen entre los aglomerados son grandes, más que todo entre el avanzado y el rezagado, pero también entre el intermedio y los demás, según puede verse en la Tabla 4. Aquí se muestran las distancias euclidianas entre los centros de los clústeres finales, datos que nos indican que las provincias de Córdoba, Santa Fe y CABA (avanzadas) poseen valores considerablemente por encima del grupo 1 (intermedio) y más aún en comparación con el grupo 3 (rezagado). La distancia euclidiana entre el grupo 1 y el 2 es aproximadamente la misma magnitud que la que existe entre el grupo 1 y el 3. Estos puntos reafirman la conveniencia en la selección de  $k=3$  para el número de clasificación de clústeres, obteniendo así una marcada heterogeneidad hacia fuera entre ellos.

**Tabla 4.** Distancias euclidianas entre los centros de los clústeres del conocimiento

<b>Distancias entre centros de clústeres finales</b>			
<b>Clústeres</b>	<b>1 (Intermedio)</b>	<b>2 (Avanzado)</b>	<b>3 (Rezagado)</b>
<b>1 (Intermedio)</b>	-	14,00	15,05
<b>2 (Avanzado)</b>	14,00	-	25,30
<b>3 (Rezagado)</b>	15,05	25,30	-

Fuente: Elaboración propia en base a análisis de clústeres e IECP.

El análisis de *clustering* llevado a cabo nos permitió identificar también patrones comunes específicos hacia dentro de los grupos, los cuales se detallan a continuación. En primer lugar, el *clúster* identificado con el estadio más avanzado de la Economía del Conocimiento se encuentra integrado por 3 provincias que se asemejan en su grado de desarrollo, y se destacan por poseer un ambiente propicio para la educación y capacitación de los recursos humanos, contando en promedio con las tasas más altas de alfabetismo y cantidad de años de escolaridad de la Argentina. A su vez, en promedio cuentan con la mayor cantidad de estudiantes sobre la edad teórica de carreras de pregrado y grado, y los más altos niveles de desempeño en matemática y ciencias en las pruebas Aprender. La cobertura de

acceso a internet en las escuelas alcanza un porcentaje muy alto del total. Por otro lado, los datos dan evidencia del fuerte sistema de innovación con el que cuenta este clúster, al tener la mayor cantidad de patentes presentadas por millón de habitantes y una alta inversión en investigación y desarrollo por habitante, tanto pública como privada, por encima del promedio de los otros clústeres. Es destacable de mencionar y un aspecto a mejorar, la baja cantidad de estudiantes universitarios que eligen carreras de ciencias básicas y aplicadas, obteniendo el valor en promedio más bajo frente a los otros aglomerados. Por último, la infraestructura TIC de este conjunto de provincias es la más avanzada en términos relativos, teniendo en su haber una tasa de penetración muy alta de internet en los hogares y la velocidad promedio más alta de internet fijo.

En segundo lugar, el grupo al cual denominamos de estadio intermedio está formado por 10 provincias que, en general, alcanzaron valores que se encuentran entre los de las provincias más avanzadas y lo de las rezagadas; pero se observa que el centro del clúster está levemente inclinado hacia el valor del más avanzado. En particular, este grupo se caracteriza por tener un sistema de educación bastante desarrollado, con un nivel de desempeño en las pruebas Aprender muy por encima del clúster más rezagado (casi triplicando los valores de su centro en las 3 variables que miden esta prueba) y cuenta con el promedio más alto de los clústeres en cantidad de alumnos de secundaria sobre la edad teórica, lo que podría generar a futuro una considerable cantidad de recursos humanos capacitados. Otro hecho destacable, es contar con indicadores de esperanza de vida al nacer muy altos, siendo el promedio de su centro mayor que el del resto de los clústeres. El grado de avance en los tópicos relacionados a innovación, evidencian una propensión media en prácticamente todas las variables en relación a los otros clústeres. Con respecto a la infraestructura tecnológica, se ve que en promedio el grupo no tiene una rápida velocidad de internet, ni una gran penetración del 4G, pero sí una penetración de internet fijo a hogares mayor que el de su par más rezagado.

Finalmente, el grupo que presenta el estado menos desarrollado en la Economía del Conocimiento está conformado por 11 provincias. Aquí se observa un grado de avance uniformemente bajo en los 3 pilares que integran el IECP. La única excepción a lo anterior se da en el caso de la variable que mide la cantidad de estudiantes universitarios que eligen una carrera en ciencias básicas o aplicadas, para la cual el centro de este clúster está por encima de los demás.

## Conclusión

La importancia del conocimiento y la innovación para el desarrollo se fundamenta en la influencia que tienen en el aumento de la productividad y, por lo tanto, sobre el crecimiento económico de las regiones y los países. Las TIC's y la reciente revolución digital que está atravesando la sociedad hace imprescindible contar con información e indicadores que midan el estado de la Economía del Conocimiento, de manera que sirvan de insumo a las políticas de ciencia, tecnología e innovación, las políticas de desarrollo productivo y las políticas del mercado laboral, tanto a nivel nacional como provincial.

Uno de las principales contribuciones de esta investigación fue haber construido un índice (IECP) que permite comparar las jurisdicciones analizando tres pilares medulares de la economía del conocimiento como son: la educación y los recursos humanos, el sistema de innovación y la infraestructura TIC, en base a 24 variables

representativas. El principal obstáculo fue hallar fuentes que provean información homogénea a nivel de todas las provincias en temas como la innovación e I+D, donde generalmente no existen demasiadas mediciones periódicas. Sin embargo, siguiendo las metodologías internacionales adaptadas al caso argentino se logró elaborar una medición del estado del conocimiento para las jurisdicciones argentinas, donde en primer lugar se ubicó CABA, seguido por Córdoba y Santa Fe. Luego, en general, las provincias que alcanzaron valores intermedios fueron las patagónicas (a excepción de Santa Cruz), y el resto de las pampeanas. Con valores inferiores se ubicaron las provincias que integran las regiones de Cuyo (San Luis y Mendoza un poco por arriba), las del NOA y las del NEA.

Posteriormente, en base a los resultados obtenidos se realizó un análisis estadístico de clústeres, lo que nos permitió clasificar en tres estadios en los que se encuentran las provincias argentinas. Dicha información podría posibilitar una segmentación geográfica de las políticas de promoción llevadas a cabo. Como hecho significativo, se observó que las jurisdicciones con mejores indicadores de desarrollo, son a su vez las mejores posicionadas en el IECP, y viceversa. A priori, esta evidencia nos indica la relación positiva existente entre el conocimiento y la innovación con el crecimiento y desarrollo económico de las provincias. Sin dudas que una línea de investigación futura podría ser confirmar la causalidad que presuponemos en base a la teoría económica y la evidencia empírica.

Por añadidura, la información contenida en el IECP será de utilidad práctica para focalizar la atención en áreas y pilares específicos, de modo que, permitiría monitorear y evaluar el impacto de las intervenciones a lo largo del tiempo, guiando la toma de decisiones. Favorecer una economía intensiva en conocimiento a través del impulso de dichas variables, traza un posible camino a seguir por las provincias para lograr un objetivo de mayor desarrollo económico, en base a los postulados expresados anteriormente. Considerando que el nivel de economía del conocimiento es más bajo en las provincias de menor desarrollo relativo, es posible deducir que las desigualdades territoriales, lejos de reducirse, se ampliarán de no mediar esfuerzos de políticas públicas o incentivos económicos que tiendan a morigerar estas brechas.

Por último, pudimos evidenciar una falta de estadísticas a nivel provincial sobre los tópicos estudiados, denotando, en parte, un débil enfoque federal del sistema de datos estadísticos argentino. Por un lado, se observa una casi nula presencia de variables que aborden el régimen institucional en las jurisdicciones, temas tan relevantes como la calidad regulatoria, el entorno empresarial y la estabilidad política podrían ser integrados al IECP si se contara con estudios al respecto. Por otro lado, se advierte una falencia en la frecuencia temporal de los relevamientos realizados en las áreas de innovación, ciencia y tecnología y recursos humanos. De este punto se desliza la necesidad de una mejora en las mediciones federales que podría robustecer aún más este indicador en futuros trabajos.

## Bibliografía

- Aghion, P., y Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- APEC. (2000). Towards Knowledge-Based Economies in APEC. APEC Economic Committee.
- Argencon. (2020). Argeneconomics. Informe estadístico, segundo semestre 2020. Buenos Aires, Argentina: Argencon. <https://www.argencon.org/wp-content/uploads/2021/05/Argeneconomics-2do-SEM-2020.pdf>
- Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo. 2019. Introducing the EBRD Knowledge Economy Index. Londres.
- Banco Mundial, Indicadores de Desarrollo Mundial. (2021). Solicitudes de patentes por residentes [Archivo de datos]: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RESD&country=#>
- Banco Mundial. (2009). About Knowledge for Development.
- Banco Mundial. 2007. Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development. WBI Development Studies. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6853>
- Basco, A. I., Beliz, G, Coatz D., y Garnero, P. 2018. Industria 4.0: Fabricando El Futuro. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0001229>
- Bernal, José Reyes (2010). El Residuo De Solow Revisado. B. Revista de Economía Institucional, vol. 12, n.º 23, segundo semestre, pp. 347-361.
- Broughel J. y Thierer A. (2019). Technological Innovation and Economic Growth: A Brief Report on the Evidence. Mercatus Research, Mercatus Center at George Mason University, Arlington, VA, February 2019.
- Chen, D. H. y Dahlman, C. J. (2005). The Knowledge Economy, the Kam Methodology and World Bank Operations. World Bank Institute Working Paper No. 37256.
- Druker, P. (1968). The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society. New York: Transaction Publishing.
- Easterly W. (2003). En busca del crecimiento: andanzas y tribulaciones de los economistas del Desarrollo.
- Erbes, A., Gutman, G., Lavarello P. y Robert, V. 2019. Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe. Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/80). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <http://hdl.handle.net/11362/44954>
- Grossman G. M., Helpman E. (1991) Trade, knowledge spillovers, and growth. *European Economic Review*, Volume 35, 2–3, 517-526.
- Helpman, E. Toharia, L. 2007. El misterio del crecimiento económico Antoni Bosch Editor, S.A.
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. (2019, 10 de junio). Ley 27.506. Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. Boletín Nacional. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/209350/20190610>
- Instituto del Banco Mundial. 2007. Measuring Knowledge in the World's Economies. Knowledge for Development Program.
- José Manuel Guaita Martínez, José María Martín Martín, María Sol Ostos Rey & Mónica de Castro Pardo. (2021). Constructing Knowledge Economy Composite Indicators using an MCA-DEA approach., *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 34:1, 331-351.

- Kenneth J. Arrow, 1962. "The Economic Implications of Learning by Doing," Review of Economic Studies, Oxford University Press, vol. 29(3), pages 155-173.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics, 22, 3-42.
- Lundvall, B. A. (1992). "National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning", Londres, Pinter.
- Machlup, F. (1962). Production and distribution of knowledge in the United States. Princeton University Press, Princeton.
- Mensaje N° 24/2020 del Proyecto de Ley N° INLEG-2020-11255577-APN-PTE. (2020). Modifica Ley N° 27.506 "Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento".
- Monge-González, R., Crespi, G. y Beverinotti, J. (2020). Confrontando el reto del crecimiento: Productividad e innovación en Costa Rica. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002859>
- OCDE Organisation for Economic Co-operation and Development (1996). The knowledge-based economy. Paris.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2007). Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy. <https://www.oecd.org/education/ceri/40908171.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. 1999. The Knowledge-Based Economy: A Set of Facts and Figures. (OCDE: París).
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, vol 94 (5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous technological change. Journal of Political Economy, vol 98 (5), 71-101.
- Rosenberg, N. (2004). Innovation and Economic Growth. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <https://www.oecd.org/cfe/tourism/34267902.pdf>
- Schwab, K. (2016). "The Forth Industrial Revolution". Ginebra: Foro Económico Mundial.
- Shell, Karl. (1967). A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation. A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation.
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, No. 3, pp. 312-320.
- Solow, R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
- Suh, J. y Chen, D. (Eds.). (2007). Korea as a Knowledge Economy: Evolutionary process and lessons learned. Instituto del Banco Mundial. Washington, DC: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6755>
- Uzawa, H. (1965). Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth. (Continuación Tabla 1)

Variables sin Normalizar	Años promedio de escolaridad	Alumnos en secundaria sobre pobl. en edad teórica (%) <sup>b</sup>	Alumnos universitarios sobre pobl. en edad teórica (%) <sup>c</sup>	Tasa de alfabetismo (%) <sup>e</sup>	Esperanza de vida al nacer – Varones (en años)	Esperanza de vida al nacer – Mujeres (en años)	Acceso a internet en escuelas (% de escuelas con acceso)	Gasto educativo como % del Gasto Público Prov.	% de est. que alcanzaron un nivel satisfactorio o avanzado en Matemática <sup>g</sup>	% de est. que alcanzaron un nivel satisfactorio o avanzado en Cs. Naturales <sup>h</sup>	% de est. que alcanzaron un nivel satisfactorio o avanzado en Cs. Sociales <sup>i</sup>	Patentes presentadas por residentes (por millón de hab.)
Provincias												
Buenos Aires	10,57	59,07	21,09	98,63	74,74	81,34	75,71	31,4	31,32	67,56	65,35	14,54
CABA	13,38	51,12	130,11	99,52	76,36	82,6	98,49	17,12	53,28	79,28	79,87	57,55
Catamarca	10,93	60,73	21,73	97,98	75,78	81,45	44,48	25,82	16,87	57,65	54,49	2,41
Chaco	9,93	48,36	20,27	94,52	73,03	79,71	37,51	28,11	11,91	55,53	53,01	0,83
Chubut	11,08	58,88	21,45	98,02	75,05	82,28	80,35	28,22	30,77	70,44	67,9	11,31
Córdoba	10,9	60,33	49,86	98,53	75,2	81,72	81,57	21,08	42,33	75,74	74,37	21,81
Corrientes	10,06	56,97	21,68	95,72	74,55	80,54	48,52	29,55	19,74	63,13	61,78	5,35
Entre Ríos	10,06	58,12	25,02	97,87	74,25	81,54	64,48	26,47	29,66	65,22	63,21	6,49
Formosa	9,93	57,06	11,17	95,91	74,37	80,25	41,67	23,39	14,95	62,58	62,74	0
Jujuy	10,56	50,23	21	96,87	74,98	81,11	60,73	21,56	25,17	63,35	60,11	3,89
La Pampa	10,86	62,41	22,37	98,11	75,66	81,92	78,4	27,01	36,26	76,93	75,64	5,58
La Rioja	10,93	50,65	48,14	98,17	75,11	81,29	59,38	21,06	16,85	64,9	62,44	2,54
Mendoza	10,86	43,39	22,52	97,82	75,94	81,84	78,56	23,64	33,23	69,53	67,26	14,57
Misiones	10,06	42,17	13,99	95,9	74,11	80,67	45,01	26,34	18,29	62	60,2	4,76
Neuquén	11,08	48,97	15,1	97,7	76,39	82,85	85,76	26,08	38,17	67,12	63,51	13,55
Río Negro	11,08	51,83	27,38	97,54	75,97	81,85	95,66	27,79	36,13	70,41	67,39	8,03
Salta	10,56	49,29	23,7	96,86	74,72	81,1	50,71	28,6	26,79	65,77	64,65	0,7
San Juan	10,93	57,65	22,42	97,91	75,4	80,85	77,42	21,33	22,12	61,39	60,58	3,84
San Luis	10,86	59,67	26,44	98,16	75,69	81,8	91,17	23,52	27,9	71,33	69,05	1,97
Santa Cruz	11,08	47,83	16,79	98,87	74,45	81,89	83,33	25,02	30,32	66,32	62,39	2,73
Santa Fe	11,27	49,15	31,3	98,22	74,3	81,65	99,68	27,25	37,18	69,89	68,11	18,95
Santiago del Estero	10,49	43,72	10,65	96	74,13	80,83	20,74	21,7	15,88	56,03	54,94	0
Tierra del Fuego	11,08	59,97	19,38	99,32	76,44	82,2	95,8	21,56	28,49	74,1	67,37	5,77
Tucumán	10,49	54,78	29,14	97,54	75,11	81,05	53,62	22,99	20,99	61,78	59,96	7,08

Anexo: Tabla 1: Variables que conforman el IECP

Variables sin Normalizar	Inversión en I+D por hab. (en pesos corrientes)	Investigadores y Becarios de I+D (por millón de hab.)	Tasa de prod. de artículos científicos (promedio por investigador)	I+D realizado por empresas (% sobre I+D prov.)	Est. univ. en Cs Básicas y Aplicadas (% sobre el total de la prov.)	Accesos a la telefonía fija (por cada 1.000 hab.)	Acceso fijo a internet en hogares (por cada 100 hogares)	Servicio de televisión por suscripción (accesos por cada 1.000 hab.)	Accesos a internet fijo por Banda Ancha (por cada 100 hab.)	Número de Radiobases 4G (por cada 10.000 hab.)	Penetración de internet fijo (accesos por cada 10.000 hab.)	Velocidad promedio de bajada de internet fijo (en Mbps)
Provincias												
Buenos Aires	1768	625	0,73	34	27,01	184,04	66,54	168,13	22	6,91	2201,81	50,01
CABA	9065	2574	1,21	52	24,02	459,81	107,1	242,13	44,36	11,94	4440,82	67,33
Catamarca	823	925	0,32	2	38,1	78,46	44,9	97,75	11,43	7,87	1142,19	37,65
Chaco	585	338	0,51	16	33,01	68,24	40,47	97,57	10,82	6,71	1081,7	32,45
Chubut	1984	981	0,84	13	28,5	120,42	61,33	109,3	18,69	5,3	1879,82	7,38
Córdoba	2529	1277	0,58	48	23,89	146,18	74,18	287,73	22,72	8,45	2270,99	35,12
Corrientes	724	655	0,73	9	20,34	76,86	40,8	99,82	10,75	7,73	1074,42	25,45
Entre Ríos	1009	402	0,52	27	20,05	130,97	57,58	160,64	17,22	6,46	1721,6	24,05
Formosa	528	197	0,16	3	24,62	56,82	31,44	98,43	8	6,56	800,2	19,7
Jujuy	1215	493	0,45	4	29,61	60,22	50,51	134,39	12,93	5,23	1291,75	25,21
La Pampa	1902	1183	0,49	21	25,08	193,92	78,23	222,88	25,75	5,69	2577,34	9,88
La Rioja	1694	615	0,27	23	20,9	73,12	49,1	51,79	13,08	6,53	1307,14	12,53
Mendoza	1408	763	0,63	18	28,16	100,47	36,34	52,41	10,12	4,97	1014,19	11,09
Misiones	651	491	0,5	4	28,07	69,85	41,04	111,38	11,18	6,95	1117,78	24,96
Neuquén	858	650	0,48	13	45,49	113,06	64,5	119,5	19,15	5,57	1919,86	33,91
Río Negro	5856	1408	0,96	17	20,44	114,5	57,41	148,94	17,6	5,77	1765,71	21,64
Salta	770	479	0,47	22	29,28	72,64	51,88	139,94	12,57	5,34	1256,58	25,32
San Juan	2172	1022	0,38	4	31,72	96,97	35,65	41,87	9,05	5,29	908,09	6,41
San Luis	3376	2028	0,5	28	30,42	68,69	79,09	91,06	22,62	5,82	2263,46	21,25
Santa Cruz	1314	683	0,38	9	25,69	76,39	36,18	120,29	10,72	4,73	1076,52	7,49
Santa Fe	2148	937	0,67	36	28,35	171,85	71,31	192,17	22,43	7,33	2242,19	27,29
Santiago del Estero	513	305	0,49	7	18,69	68,04	43,26	92,75	10,74	5,94	1073,73	11,28
Tierra del Fuego	2227	709	0,92	10	30,33	127,24	76,38	242,54	22,5	6,8	2264,41	8,49
Tucumán	1719	1031	0,52	25	29,28	107,26	51,91	63,26	12,87	6,13	1285,86	36,44

(Continuación Tabla 1)

**Notas Tabla 1.** <sup>a</sup> Población de 25 años o más. <sup>b</sup> Edad teórica seleccionada de 10 a 19 años. <sup>c</sup> Estudiantes de carreras de pregrado y grado. <sup>d</sup> Edad teórica seleccionada de 20 a 29 años. <sup>e</sup> Población de 10 años o más. <sup>f</sup> Estudiantes evaluados de 5° y 6° año del nivel secundario. <sup>g</sup> Evaluaciones Pruebas Aprender realizadas por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. <sup>h</sup> Estudiantes evaluados de 6° grado del nivel primario.

# RIESGOS SISTÉMICOS Y LOS SEGUROS AGRÍCOLAS EN ARGENTINA

---

**Tomás Leonardelli**

**Docente Tutor: Lic. Luciano Vaudagna**

Este trabajo se enfoca en analizar por qué Argentina no ha logrado desarrollar un mercado de seguros que ofrezca cobertura contra riesgos climáticos sistémicos para cultivos extensivos. A partir de un análisis teórico sobre los mercados de seguros, la experiencia internacional en seguros agrícolas y la situación argentina actual, se ha identificado como principal problema la falta de un programa políticas públicas que promuevan el desarrollo de estas coberturas. Se considera que un esquema público-privado es el mecanismo más eficiente para el desarrollo de estos mercados, en el cual la contribución más relevante que el Estado puede brindar es a través de subsidios directos y/o indirectos en las primas, inversiones en infraestructura y la participación en esquemas de reaseguros. Pero además de los factores técnicos y económicos, los aspectos políticos e institucionales deben ser tenidos en cuenta tanto en el diseño como en el impulso de un programa de políticas públicas que permita desarrollar un mercado de seguros eficiente y, sobre todo, sostenible en el tiempo.



## Introducción

La agricultura es un negocio inherentemente riesgoso. Los agricultores deben manejar regularmente los riesgos climáticos, financieros, de comercialización, de producción, entre otros. A lo largo del tiempo se han desarrollado diversos mecanismos y herramientas que han permitido, en cierto grado, reducir la incertidumbre y dar mayor previsibilidad en la estimación de ingresos y gastos. Instrumentos financieros que permiten cubrirse ante riesgos de precios, instituciones que facilitan y aseguran la comercialización, tecnologías que reducen la variabilidad de rindes a través de mejores prácticas, y seguros e instrumentos varios que permiten la cobertura ante inclemencias climáticas (Mahul & Stutley, 2010).

En Argentina se desarrollaron e implementaron, en general, todas estas instituciones, herramientas y mejoras tecnológicas que reducen los riesgos de la actividad agropecuaria. Existe un mercado de derivados financieros, una cadena de comercialización competitiva y ágil, tecnologías de producción cercanas a la frontera tecnológica internacional y un mercado de seguros climáticos. Sin embargo, en cuanto a los seguros, Argentina no ha logrado desarrollar un mercado que ofrezca a los agentes cobertura contra riesgos sistémicos en un contexto de eventos climáticos más extremos. El tipo de seguro más difundido en el país a nivel agrícola es el monorriesgo, el cual fija una cobertura contra un riesgo específico, siendo el producto estrella la cobertura contra granizo (Bergero & Calzada, 2019). Estos representan, para el año 2021, cerca del 99% del total de las sumas aseguradas agrícolas. En cambio, los seguros contra riesgos sistémicos como los seguros multirriesgo y los parámetros tienen una muy baja difusión. Representan solamente el 1,18% de las sumas aseguradas y su oferta es limitada a regiones y productos no disponibles para todos los productores (Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN), 2022; Lema et al., 2019)

Las últimas campañas agrícolas en Argentina han estado signadas por eventos climáticos extremos que han generado importantes pérdidas a los productores y a toda la cadena de valor agroindustrial (Lema et al., 2019; Bergero & Calzada, 2019). El instrumento más difundido y utilizado en los países productores para mitigar estos riesgos sistémicos es el seguro agropecuario. La no disponibilidad generalizada de coberturas contra riesgos sistémicos resulta paradigmática, primero por ser Argentina uno de los principales productores agrícolas y segundo porque ha existido en el país una cultura aseguradora importante desde el siglo XIX (Reyes et al., 2017). La experiencia de otros países ha demostrado que es necesario la implementación de políticas dirigidas a los problemas tanto del lado de la oferta como de la demanda de los mercados de seguros agrícolas (Mahul & Stutley, 2010). En Argentina la ausencia de políticas públicas que promuevan el desarrollo de instrumentos de gestión de riesgos, en general, y de programas de seguros agrícolas, en particular, es un problema marcado por varios agentes e instituciones (Bergero & Calzada, 2019; Gastaldi & Miguez, 2022; Lema et al., 2018; OECD, 2019).

En ese sentido, el objetivo general del trabajo es *analizar por qué no existe una oferta generalizada y sostenida de seguros que ofrezca cobertura contra riesgos climáticos sistémicos y, en línea con ello, qué es lo que hace falta para su desarrollo*. Aun cuando se entiende que la problemática abarca a la generalidad de la producción agropecuaria, este trabajo se focalizará en la cobertura de los cultivos extensivos principales. De ese objetivo principal se derivan interrogantes

secundarios como ¿quiénes son los actores necesarios para el desarrollo del mercado en cuestión?, ¿cuál es el rol del Estado en el desarrollo y mantenimiento del mismo?, ¿cómo lograr una suscripción generalizada de los productores?

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la primera sección se analiza el marco conceptual de los seguros y de las políticas públicas dirigidos a estos, junto a la experiencia internacional. Luego se analiza la situación actual argentina en cuanto al mercado de seguros y la intervención estatal, indagando las virtudes y deficiencias para, por último, concluir con los factores que impiden el desarrollo de seguros contra riesgos sistémicos en el país.

## Riesgos y la actividad agrícola

La actividad agrícola está expuesta a una multiplicidad de riesgos que pueden alterar los resultados económicos y productivos esperados. En primer lugar, por tratarse de una tarea que se realiza a cielo abierto se encuentra expuesta a fenómenos naturales y climáticos. En segundo lugar, está sujeta al vaivén de los mercados, como las variaciones en el precio de productos e insumos, y a cambios de orden comercial, como los incumplimientos de contratos. En tercer lugar, está sujeta a los riesgos provenientes del entorno político, macroeconómico y social, como son el cambio en las leyes y normativas, intervenciones públicas en los mercados, conflictos sociales, entre otros (Hatch et al., 2012).

Mahul & Stutley (2010) clasifican los riesgos a los que se enfrentan los productores entre riesgos particulares y sistémicos. Los primeros afectan a los productores de forma independiente mientras que los segundos afectan a un gran número al mismo tiempo.

### Cuadro 1: Clasificación de los riesgos a los que se enfrentan los productores agrícolas

Tipo de riesgo	Particulares	←————→	Sistémico
<i>Catástrofe natural</i>	Granizo	Inundación	Sequías
<i>Enfermedades y plagas</i>			Enfermedad animal contagiosa
<i>Precio</i>			Materias primas, insumos, tipo de cambio
<i>Financiero</i>			Tipos de interés
<i>Operativo</i>		Disponibilidad de insumos	Evolución de las técnicas de producción
<i>Medio ambiente</i>		Contaminación	
<i>Política</i>			Subvenciones públicas, política agrícola
<i>Propiedad</i>	Incendios, robos		Terremotos, inundaciones

Fuente: Traducido y adaptado de Mahul & Studley (2010).

Enfocándonos en los riesgos climáticos, estos se clasifican en función de su intensidad o daño que ocasionan, y su frecuencia (Hatch et al., 2012). Según el grado de intensidad y frecuencia surgen comportamientos que van desde asumir los riesgos, reducirlos o transferirlos, o una combinación de estos. Por ejemplo, eventos de intensidad leve y frecuencia baja suponen riesgos asumibles por el productor; eventos de frecuencia alta e intensidad catastrófica apuntan hacia la inviabilidad de la actividad productiva. En el resto de las combinaciones, el agente decisor podría elegir una o varias alternativas (asumir, reducir o transferir riesgos), a fin de amortiguar las consecuencias negativas del riesgo y poder continuar con su actividad productiva.

**Cuadro 2: Comportamiento del productor en función de la intensidad y la frecuencia del riesgo**

INTENSIDAD	FRECUENCIA		
	<i>Baja</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>
<i>Leve</i>	Riesgo asumible	Riesgo asumible y transferible	Riesgo asumible y transferible
<i>Grave</i>	Riesgo transferible	Riesgo reducible y transferible	Riesgo reducible y transferible
<i>Catastrófica</i>	Riesgo transferible	Riesgo reducible y transferible	Actividad inviable

Fuente: Extraído de Hatch, Núñez, Vila, & Stephenson (2012).

Los agricultores pueden utilizar diversas herramientas, cuando están disponibles, para hacer frente a estas múltiples fuentes de riesgo. Es habitual diferenciar los mecanismos de gestión del riesgo en dos categorías principales: gestión técnica y gestión financiera (Hatch et al., 2012).

**Cuadro 3: Ejemplos de mecanismos de gestión de riesgos técnicos y financieros**

Tipo de gestión de riesgos	Ejemplos
<i>Técnico</i>	Producción/cultivos de bajo riesgo Riego Prevención de plagas (pesticidas, herbicidas) Prevención de enfermedades del ganado (vacunación) Diversificación en la explotación (rotación de cultivos) Diversificación fuera de la actividad (otros negocios)
<i>Financiero</i>	Seguros Coberturas financieras Ahorro preventivo Préstamos contingentes

Fuente: Traducido y adaptado de Mahul & Stutley (2010).

La gestión integral de los riesgos climáticos de la producción agrícola depende de la combinación de estas herramientas técnicas y financieras. Los agricultores pueden

retener las pérdidas pequeñas pero frecuentes mediante técnicas de mitigación de riesgos en la producción, como el riego, y herramientas de autoseguro, como el ahorro y el crédito contingente. Pero a medida que los riesgos se vuelven menos frecuentes y más graves, deberían poder transferir gradualmente a terceros (Mahul & Stutley, 2010). Esto último es recomendable porque la infrecuencia de estos eventos dificulta la implementación de técnicas como los ahorros propios o créditos contingentes<sup>1</sup>, y la severidad afecta la efectividad o rentabilidad de las mejoras técnicas. Desafortunadamente, el cambio climático está haciendo sentir su presencia de manera inequívoca (Hatch et al., 2012). La aparición de daños naturales cada vez más frecuentes e intensos están reforzando el componente sistémico de los eventos naturales adversos, circunstancia que no hace sino subrayar la necesidad de una gestión proactiva por parte de los productores (Mahul & Stutley, 2010).

### Los seguros y los riesgos climáticos

El seguro es una de las herramientas financieras que los productores pueden utilizar para mitigar los riesgos asociados a los fenómenos naturales adversos de carácter sistémico (Hatch et al., 2012; Mahul & Stutley, 2010; Arce & Arias, 2012; Wenner & Arias, 2011). El seguro es un contrato que permite cubrir al asegurado una contingencia pagando por ello una prima a la compañía aseguradora o reaseguradora (Vázquez Burguillo, 2020). Los seguros permiten transferir los riesgos que provienen de acontecimientos climáticos a empresas que se especializan en adquirir y administrar riesgos (Hatch et al., 2012). Las oscilaciones en los rendimientos productivos a partir de eventos climáticos generan una gran variabilidad en los ingresos de los productores. La incertidumbre de los ingresos futuros complica tanto la producción a corto plazo como la planificación a largo plazo, es decir, dificulta las decisiones de inversión relativas a ampliar o reducir la producción (Wenner & Arias, 2011). La transferencia de riesgo vía seguros ayuda a los productores a mitigar los efectos financieros de eventos naturales adversos y mejorar la eficiencia en la asignación de sus recursos (Arce & Arias, 2012).

Para la implementación de seguros es primordial disminuir el nivel de incertidumbre en relación a los eventos que se buscan cubrir. Para ello se utiliza la técnica aseguradora, basada en conceptos estadísticos y actuariales según la modalidad del seguro, mediante la cual se determinan las primas, los recargos y las reservas que debe aplicar una empresa aseguradora para poder responder a los compromisos asumidos (Hatch et al., 2012). La lógica económica de los seguros es que las primas devengadas en un periodo de tiempo cubran las siniestralidades ocurridas. Es decir, el pago de las primas durante un periodo de tiempo permite recaudar los fondos necesarios para cubrir las contingencias que ocurren, de forma poco frecuente, durante dicho periodo. El índice de siniestralidad es un indicador que permite entender el funcionamiento de los seguros (Hatch et al., 2012). Se define como:

$$\text{Índice de siniestralidad} = \text{siniestros ocurridos} / \text{primas devengadas}$$

Este índice permite determinar si el precio fijado a los distintos seguros es correcto, es decir, si realmente permite solventar los siniestros que han afectado a las pólizas emitidas en un período dado. Desde la perspectiva de estabilidad del seguro, y de la

---

<sup>1</sup> Estos fondos pueden mostrarse excesivos o insuficientes, dado que los productores no realizan cálculos del tipo actuarial para estimar potenciales pérdidas, sino que se basan en la experiencia de lo sucedido en el pasado (Mac Clay et al., 2022).

rentabilidad del negocio, este indicador debe ubicarse por debajo de 1. A su vez, debe ser relativamente estable entre años, para así lograr un resultado equilibrado y, por ende, un buen desempeño del negocio de suscripción. En el caso de la agricultura, de ocurrir un evento sistémico de gran magnitud, esta situación no se cumple, ya que los montos de indemnización seguramente van a superar ampliamente las primas recaudadas (Mahul & Stutley, 2010). Es por ello que, ante la expectativa de grandes y volátiles siniestralidades, las primas necesarias para lograr la sustentabilidad requerida sean elevadas. Este aspecto explica en parte lo poco atractivo que, como negocio, resulta para la industria aseguradora cubrir riesgos sistémicos de la actividad agropecuaria (Hatch et al., 2012).

## Problemas clásicos de los seguros

Diversas imperfecciones de mercado tanto del lado de la demanda como la oferta han obstaculizado el desarrollo de los seguros agrícolas (Mahul & Stutley, 2010; Arias & Wenner, 2011; Gastaldi & Miguez, 2022; Goodwin, 2001; Hatch et al., 2012).

Uno de los problemas centrales es la presencia de riesgos sistémicos, es decir, que afectan a un gran número de unidades económicas simultáneamente (Wenner & Arias, 2011). Los ejemplos más claros son las sequías y las inundaciones. Este componente sistémico de los riesgos agrícolas hace que la pérdida potencial para las aseguradoras sea alta y difícil de calcular, lo cual implica la necesidad de primas muy altas y, si las pérdidas efectivas son mayores a las estimadas, un golpe grave a la solvencia financiera de las compañías de seguros y, por ende, a la estabilidad del mercado asegurador (Mahul & Stutley, 2010). Dado que estos riesgos suelen realizarse en una amplia zona geográfica, no permiten a las aseguradoras el principio de diversificación y distribución de los costos entre todos los asegurados<sup>2</sup>.

Otra falla que se deriva de los mercados de seguros son los problemas de información asimétrica. Los dos problemas críticos de información a los que se enfrenta cualquier programa de seguros son la selección adversa y el riesgo moral ligados a las dificultades asociadas a la medición de los riesgos y al seguimiento del comportamiento de los agricultores. Estas dificultades dan lugar a costos de transacción elevados, a veces prohibitivos, que impiden el desarrollo de los mercados de seguros privados (Mahul & Stutley, 2010; Wenner & Arias, 2011; Goodwin, 2001). La selección adversa se refiere a la situación en la que a las aseguradoras les resulta imposible o muy costoso distinguir entre los solicitantes de seguros de alto riesgo y los de bajo riesgo y, por tanto, fijan primas medias similares para todos los asegurados. El resultado es que se cobra de menos a los clientes de alto riesgo y de más a los de bajo riesgo. Con el tiempo, los clientes de bajo riesgo tienden a abandonar el mercado y la aseguradora se queda con un grupo de clientes de muy alto riesgo, con indemnizaciones esperadas más altas que afectan negativamente a la rentabilidad de la aseguradora. El riesgo moral se produce cuando los agentes, una vez asegurados, modifican sus prácticas de producción de alguna manera que cambia su riesgo subyacente y no es fácilmente observable por las aseguradoras. En el caso de los seguros agrícolas, esto suele implicar el incumplimiento de las buenas prácticas agrícolas, el cuidado de la cosecha o el suministro de insumos adecuados.

---

<sup>2</sup> En los riesgos idiosincráticos o no sistémicos, cuando se efectivizan generan pérdidas sólo sobre una parte de la población asegurada. Este permite a la aseguradora financiar parte o todo de las indemnizaciones con los aportes de los asegurados no afectados.

A su vez, aunque los agricultores suelen ser muy conscientes de sus riesgos de producción, pueden mostrar un "fallo cognitivo" en el sentido de que pueden subestimar la probabilidad y/o la gravedad de los acontecimientos catastróficos. En particular, Wright & Hewitt (1994) describen un fallo recurrente donde los productores asegurados tienden a contratar demasiados seguros para sucesos relativamente comunes y muy pocos para sucesos de baja probabilidad y que superan su capacidad financiera de afrontarlos. Esto implica una mala evaluación de los beneficios de los seguros, con la consecuente subcontratación de coberturas contra las pérdidas poco frecuentes pero extremas. También dentro de estos problemas cognitivos o de comportamiento, Mahul & Stutley (2010) remarcan que en aquellos países donde no hay una cultura aseguradora, o ciertos tipos de seguros no son conocidos, los seguros son percibidos a menudo como una inversión inviable donde las primas se cobran cada año, pero las indemnizaciones se pagan con mucha menos frecuencia. Esta incomprensión de la lógica aseguradora genera que, aún con la percepción de los riesgos, los productores no tomen la decisión de asegurarse.

### Problemas de oferta de los mercados de seguros

Un importante impedimento para la oferta de seguros agrícolas en los países en desarrollo es la falta de apoyo a la infraestructura requerida por estos seguros (Mahul & Stutley, 2010; Wenner & Arias, 2011). Estos seguros son intensivos en datos, sobre todo a nivel individual de cada parcela o lote. Con ellos nos referimos a bases de datos agrícolas y meteorológicas, entre otros, que son costosas de obtener y muchas veces tienen las características de bienes públicos, donde la no rivalidad de la información y la dificultad de exclusión genera una provisión deficiente por parte del mercado. Además de la generación y disponibilidad, la calidad de los datos y pertinencia temporal<sup>3</sup> juegan un rol clave en la implementación de seguros climáticos (Lema et al., 2019).

Otro aspecto relevante, sobre todo para los países en desarrollo, es el acceso limitado a los mercados internacionales de reaseguro en líneas de negocio como la agricultura (Mahul & Stutley, 2010). El reaseguro proporciona un seguro a las aseguradoras agrícolas. Este acceso al capital de riesgo adicional es fundamental cuando hablamos de riesgos sistémicos, ya que existen potenciales grandes pérdidas. Los reaseguradores permiten a las compañías de seguros diversificar el riesgo que asumen, ya que las aseguradoras pueden compartir el riesgo con estas compañías a través de la transferencia de parte de las primas y riesgos. También, los reaseguradores aportan capacidad técnica en la evaluación de riesgos como en el desarrollo de nuevos productos gracias a su mayor escala y experiencia en otros mercados. Los principales problemas relativos al reaseguro son la necesidad de un volumen de primas suficiente para cubrir las pérdidas previstas, los costos administrativos y el costo de capital (Mahul & Stutley, 2010). Sin un volumen considerable de mercado, las compañías reaseguradoras no encuentran atractivo entrar en estos negocios.

Pero no sólo existen problemas o fallas de mercado, también existen impedimentos por el lado de las regulaciones y el accionar público. Varios estudios (Mahul &

---

<sup>3</sup> La pertinencia temporal hace referencia a la disponibilidad de los datos en el momento que son requeridos, por ejemplo, para evaluar los daños y calcular el monto a indemnizar (Lema et al., 2019).

Stutley, 2010; Gastaldi & Miguez, 2022; Wenner & Arias, 2011) han comprobado que los marcos normativos que rigen los mercados de seguros en muchos países suelen estar poco desarrollados o ser inadecuados. Las deficiencias normativas elevan los costos de transacción y puede impedir, en algunos casos, una mayor penetración de los seguros como también dificultar la implementación de seguros innovadores, como los basados en índices o parámetros, que requieren un marco normativo propicio distinto de los seguros tradicionales.

## Los tipos de seguros

La actividad aseguradora agropecuaria ofrece diversos tipos de seguros climáticos que, a grandes rasgos, se pueden clasificar entre seguros tradicionales y seguros por índices o paramétricos (Hatch et al., 2012). Cada uno posee características propias, pero la diferencia más notable está en la forma de evaluar los daños. En el caso de los seguros tradicionales, el procedimiento consiste en evaluar directamente el daño ocasionado mediante peritaje a campo mientras que en los seguros por índices el procedimiento de evaluación de daños es indirecto y se realiza mediante uno o varios índices (Hatch et al., 2012; Gastaldi & Miguez, 2022; Gastaldi et al., 2021).

Ambas categorías presentan distintas modalidades. Así, entre los seguros tradicionales destacan los seguros contra riesgos particulares y los seguros multirriesgo. En los primeros la cobertura es contra pérdidas provocadas por uno o varios riesgos específicos preestablecidos en los contratos. La indemnización se calcula midiendo el porcentaje de daños en el campo que hayan sido provocados por esos riesgos particulares. Los seguros multirriesgo se basan en rendimientos o ingresos por unidad de superficie. En estas coberturas se establece un rendimiento o ingreso crítico, por debajo del cual se activa el seguro. Por ejemplo, en el caso del rendimiento, si el obtenido es menor que el rendimiento asegurado, se paga una indemnización igual a la diferencia entre el rendimiento real y el rendimiento asegurado. Este tipo de seguros son adecuados para eventos del tipo sistémicos y variables, porque cubren un rendimiento productivo o monto de ingresos sin vincular las posibles pérdidas a una causa específica, salvo aquellas que sean excluidas específicamente (Mahul & Stutley, 2010). Las desventajas más importantes de estos seguros tradicionales están asociadas a la selección adversa y al riesgo moral. La selección adversa opera como en la mayoría de seguros, donde los productores más riesgosos son los más inclinados a contratar estas coberturas. Pero el riesgo moral es especialmente grave en los programas multirriesgo, donde las aseguradoras pueden tener dificultades para distinguir entre las pérdidas causadas por un evento natural adverso y las causadas por una mala gestión del productor (Wenner & Arias, 2011; Bergero & Calzada, 2019). Una vez obtenida la cobertura, los incentivos a realizar una buena gestión disminuyen dado que ya cuentan con un ingreso o rendimiento asegurado. Asimismo, estos seguros tienen costos administrativos muy elevados porque los daños deben ser peritados a campo de forma física, costos que se incrementan cuando ocurren eventos sistémicos.

El seguro por índices o paramétrico indemniza a los agricultores con base en el comportamiento de un indicador (índice) que está directa o indirectamente relacionado con las pérdidas a campo. Entre los seguros índice encontramos dos formatos: los seguros por índice de rendimiento de área y los seguros por índices climáticos. Los primeros se basan en estimaciones del rendimiento en una zona o

región. Las indemnizaciones se activan siempre que los rendimientos de la zona o región caigan por debajo de un umbral preestablecido. Esta área debe ser a nivel de departamento o a un nivel lo suficientemente grande como para evitar la colusión entre asegurados, y lo suficientemente pequeña como para representar de manera adecuada las condiciones particulares de los asegurados. Los segundos se basan en variables climáticas, en donde los índices se construyen sobre las bases de la correlación histórica entre dichas variables climáticas y el rendimiento de un determinado cultivo. Los pagos por concepto de indemnizaciones se efectúan en la medida en que el valor que toma el índice esté por debajo de un umbral crítico preestablecido (Collier et al., 2010; Gastaldi & Miguez, 2022; Gastaldi et al., 2021). En las coberturas paramétricas no se requiere denunciar el siniestro, como así tampoco peritar el daño a campo para establecer el monto de la indemnización, ya que ambos se determinan a través de los índices. Esto representa una gran ventaja respecto a los seguros tradicionales al reducir los costos administrativos y agilizar la operatoria de pago (Collier et al., 2010). También eliminan en gran medida los problemas de riesgo moral asociado con la falta de incentivos que tiene el asegurado para adoptar acciones preventivas que disminuyan los riesgos de pérdida, porque independientemente de lo que haga cobrará el mismo monto determinado por la diferencia entre el valor del índice y el valor crítico (Gastaldi & Miguez, 2022). A su vez, como la información es prácticamente simétrica entre el asegurado y el asegurador, se reduce el problema de selección adversa. Según Arce & Arias (2012), con este tipo de seguros también se facilita el acceso al reaseguro internacional, al suscribir una póliza que tiene un disparador objetivo y verificable en comparación al peritaje a campo. En contrapartida, en los seguros paramétricos pueden registrarse problemas de “riesgo base”. Este riesgo surge cuando el índice elegido y su valor disparador no reflejan adecuadamente lo que ocurre en cada establecimiento en particular. La consecuencia es que las indemnizaciones no son bien medidas y, por ende, los pagos a los asegurados son mal otorgados. Es decir, se dan situaciones en las que se otorgan indemnizaciones, pero el productor en particular no ha sufrido el daño que indica el índice, o viceversa, cuando sí hay daño, pero el índice no ha alcanzado el umbral crítico y por ende no hay indemnización. Esto genera problemas para las aseguradoras y para los asegurados, al no tener certidumbre sobre la capacidad del seguro de representar con exactitud el daño, desincentivando tanto la comercialización como la suscripción por parte de los asegurados (Mahul & Stutley, 2010).

### Políticas públicas y los seguros agrícolas

Las mencionadas imperfecciones del mercado y de las normativas afectan el costo de los seguros contra riesgos sistémicos. La literatura invoca esas fallas como justificación para la intervención pública en la provisión de seguros agrícolas (Mahul & Stutley, 2010; Robles, 2021; Arce & Arias, 2012; Reyes et al., 2017; Hatch et al., 2012; Bergero & Calzada, 2019). Bajo esta visión, los gobiernos deberían identificar y abordar estas fallas para ayudar a los productores a complementar sus actividades de gestión de riesgos con herramientas financieras como los seguros. Como se ha explicado, los sistemas privados por sí solos no son eficientes para generar una oferta de seguros contra riesgos sistémicos. Sin embargo, los sistemas completamente públicos también han mostrado ser ineficientes, con costos de funcionamiento muy elevados y unos índices de siniestralidad muy altos (Reyes et al., 2017). Los diversos gobiernos terminaron por abandonar esta modalidad en la

década de los 90 en casi todos los países donde se ha implementado (Mahul & Stutley, 2010; Hatch et al., 2012; Reyes et al., 2017). De allí en adelante, la modalidad público-privada es la que ha primado como mecanismo para abordar la problemática de los seguros agrícolas. Consiste en un esquema donde el Estado le aporta estabilidad al sistema, al proporcionarle a la actividad aseguradora recursos e insumos relevantes, y el sector privado aporta su conocimiento y eficiencia, mediante la competencia entre aseguradoras, asumiendo total o parcialmente los riesgos (Hatch et al., 2012). Las Asociaciones Público Privadas (APP) en los seguros agrícolas tienden a mejorar el rendimiento financiero de los programas patrocinados por el gobierno (Mahul & Stutley, 2010). La experiencia internacional muestra que los índices de siniestralidad son menores cuando los programas son gestionados por el sector privado. Esto es consecuencia de una mejor aplicación de los principios de los seguros, como los procedimientos de suscripción sólidos y una mejor tarificación del riesgo; menores costes administrativos; y una mayor disciplina financiera de las aseguradoras privadas (Mahul & Stutley, 2010; Hatch et al., 2012)

La fijación de precios de los productos de seguros agrarios es una etapa crítica para diseñar productos atractivos y asequibles para los agricultores y financieramente viables y sostenibles para las aseguradoras. Las fallas identificadas afectan la fijación correcta de estos precios, así como en el nivel adecuado en el cual el sistema es estable en el tiempo (Mahul & Stutley, 2010). Cuanto mayores fallas existan, y mayor sea su intensidad, mayor es el precio de los seguros que hacen atractivo y sustentable el negocio para las aseguradoras privadas. Por ende, el rol de las políticas públicas en ese sentido es reducir esas fallas para lograr precios más bajos y mejorar la suscripción por parte de los productores (Hatch et al., 2012).

Los gobiernos tienen un importante papel que desempeñar en la reducción de la asimetría informativa (Mahul & Stutley, 2010). El desarrollo y mantenimiento de bases de datos agrícolas y meteorológicos puede ayudar a las aseguradoras a diseñar y fijar el precio de los contratos de seguros agrícolas de forma adecuada, reduciendo así la selección adversa. La existencia de un sistema de información que se encuentre de forma consolidada y que cumpla con los requisitos de calidad y desagregación, junto a una disponibilidad oportuna, son fundamentales para la estructuración de contratos de seguros. El Estado tiene un rol clave en asegurar que esta información, caracterizada como bien público, esté disponible (Hatch et al., 2012). También, dado que hablamos de riesgos sistémicos con grandes potenciales pérdidas, el costo del capital para las aseguradoras privadas puede ser muy alto. Este costo de capital incluye el costo de oportunidad de mantener reservas que sean líquidas y/o el costo de transferir ese riesgo a un reasegurador. Allí el gobierno puede actuar como reasegurador de último recurso para las capas de riesgo superior, como también crear un marco regulatorio propicio para atraer reaseguradores, brindando garantías o creando esquemas público privados donde asuma parte del riesgo (Mahul & Stutley, 2010).

Pero aun cuando el gobierno pueda atenuar estos problemas, la baja suscripción por parte de los productores puede persistir debido a cuestiones relativas al comportamiento de los mismos, como la subestimación de la probabilidad y/o la gravedad de los acontecimientos catastróficos como a la percepción de los seguros como un costo y no una inversión, entre otros factores (Mahul & Stutley, 2010). Es allí donde los programas públicos han utilizado el subsidio a las primas como herramienta que fomente una amplia suscripción (Robles, 2021; Bergero & Calzada, 2019; Arce & Arias, 2012; Reyes et al., 2017; Mac Clay et al., 2022).

## La experiencia internacional

En su amplio trabajo bajo el Banco Mundial, Mahul y Stutley (2010) han indagado sobre la experiencia en varios países, tanto de ingresos altos, medios y bajos, en el apoyo público a los seguros agrícolas. Una de las conclusiones respecto a los seguros contra riesgos sistémicos es que el apoyo público ha sido fundamental para su implementación, y que este apoyo forma parte de la política agraria general del gobierno. Todos estos programas han incluido algún tipo de subsidio a las primas u otro mecanismo que reduzca el precio final pagado por los asegurados, con la finalidad de lograr una suscripción generalizada. Las mismas conclusiones han obtenido Reyes et al. (2017), al encontrar que sólo los países que otorgaron algún tipo de subsidio o financiamiento a las primas han logrado desarrollar estos seguros. Otra conclusión de los autores es que cada programa de seguros agrícolas es único y requiere soluciones a medida; deben adaptarse a las condiciones y características del entorno institucional, como de los recursos disponibles, para lograr que los mercados sean sostenibles en el tiempo (Mahul & Stutley, 2010).

Sin embargo, se reconoce que existen varias características específicas y claves que todos los gobiernos pueden querer tener en cuenta a la hora de diseñar e implementar los seguros agrícolas (Mahul & Stutley, 2010). El papel principal de los gobiernos debería ser abordar las imperfecciones del mercado y de las normativas para fomentar la participación del sector privado de seguros y reaseguros. En los mercados competitivos, las primas de los seguros deben diferenciarse y basarse en el riesgo individual, reflejando así la exposición al riesgo subyacente distinta de cada agente. Cálculos actuariales sólidos y consistentes deben llevarse a cabo para estimar la exposición al riesgo de los asegurados, permitiéndoles evaluar los beneficios de los programas de gestión del riesgo agrícola, comparando con los costos de alternativas como inversiones en tecnologías y prácticas que reduzcan la exposición a los riesgos (riego, drenajes, semillas resistentes, rotaciones, otros cultivos, etc.). Las primas basadas en el riesgo también pueden ayudar a los gobiernos en la planificación financiera de las pérdidas agrícolas mediante una mejor evaluación de su responsabilidad contingente. Al conocer su exposición, los gobiernos pueden evaluar sus responsabilidades en caso de desastres naturales y diseñar estrategias financieras adecuadas. A su vez, los gobiernos deben analizar cuidadosamente las implicaciones fiscales de los programas de seguros, cuyos costes pueden no ser sostenibles a largo plazo. Aun cuando se consideren fundamentales, las subvenciones a las primas de los seguros agrarios deben evaluarse cuidadosamente, porque pueden distorsionar las señales de los precios y ofrecer incentivos inadecuados a los agricultores para que inviertan en actividades agrícolas poco rentables. Por ello remarcan que los subsidios deben establecerse cuando estos pueden mejorar el bienestar social agregado, compensando la subdemanda generada por las imperfecciones de mercado. Desde esta perspectiva no existe una pérdida neta de bienestar por el aumento de actividades riesgosas. Las primas cobradas por las aseguradoras, incluyendo el subsidio estatal, junto al resto de los costos productivos de la actividad agrícola deben ser menores al precio de venta de los productos agrícolas. El subsidio sólo estaría internalizando lo que los productores afrontan de manera directa o indirecta vía otras estrategias de gestión de riesgos, como mantenimiento de reservas precautorias, por ejemplo, o asumiendo las pérdidas cuando estas ocurren (Mahul & Stutley, 2010; Hatch et al., 2012).

El otro aspecto que se destaca de la experiencia internacional es la participación estatal en los esquemas de reaseguros (Mahul & Stutley, 2010; Reyes et al., 2017). Las modalidades de participación varían según el caso, pero todas ellas apuntan a reducir el costo del reaseguro impactando no sólo en los precios de las primas sino también en la sostenibilidad financiera todo el esquema.

### Argentina y los seguros contra riesgos sistémicos

La agricultura argentina ha experimentado cambios sustanciales en los últimos 20 años debido a las nuevas tecnologías de cultivo, las nuevas prácticas agrícolas y los cambios en el uso de la tierra. Estos cambios han contribuido a aumentar considerablemente la producción, pero los rendimientos siguen mostrando una considerable variabilidad anual (OECD, 2019). Esta variabilidad de la producción debida a los fenómenos climáticos es un problema importante para los agricultores del país. Por ejemplo, el coeficiente de variación de los rendimientos de los cultivos principales es sustancialmente mayor que Estados Unidos, países de la Unión Europea y Canadá (Gastaldi et al., 2021). Los regímenes de precipitación y temperatura se encuentran entre las principales adversidades climáticas que afectan el rendimiento agrícola. En este sentido, los patrones de lluvia y temperatura en el país son influenciados por la “Oscilación del Sur de El Niño” (ENSO, por sus siglas en inglés). Este fenómeno surge de cambios recurrentes en la temperatura del Océano Pacífico tropical y tiene dos fases extremas: “El Niño”, caracterizado por el aumento de las temperaturas, y “La Niña”, con temperaturas del agua más bajas de lo normal (OECD, 2019). En esta región, “El Niño” está asociado con un aumento por encima del promedio en la precipitación y eventualmente inundaciones, mientras que La Niña significa una precipitación menor de lo normal y, en casos extremos, sequías (Satorre et al., 2006, como se citó en OECD, 2019). Existe una correlación significativa entre ENSO y la variabilidad en los patrones de precipitación en Argentina en general y en la región pampeana en particular (Aceituno, 1988), como también entre la variabilidad del clima y los rendimientos de los cultivos (Podestá et al., 1999, como se citó en OECD, 2019).

Como ejemplo de los impactos de la variabilidad climática, las sequías de 2008/2009, 2011/2012 y 2017/18 en Argentina resultaron en un déficit de producción entre el 20 y el 30 por ciento de la producción total, con pérdidas económicas que se estiman para cada campaña en 15 mil millones de dólares solamente para el cultivo de soja (SEPSI-UBA, 2018).

La combinación de la alta volatilidad de la producción, la inestabilidad macroeconómica y política (OECD, 2019) y la ausencia de programas públicos para hacer frente al riesgo (Gastaldi et al., 2021) han creado un entorno hostil para los agricultores argentinos, que han optado por estrategias de resiliencia no del todo eficientes para sobrevivir y mantenerse en el negocio (Mac Clay et al., 2022).

La investigación de Mac Clay et al. (2022) muestra que el 86,2% de los agricultores encuestados consideran al riesgo climático como el riesgo más importante al que se enfrentan. Además, la aversión al riesgo se relaciona significativa y positivamente con una preferencia por la estrategia de control de costos, es decir, reducir en lo posible los costos de producción para obtener un margen que permita sortear situaciones de estrés financiero ante eventos climáticos. Esto reduce los gastos en insumos y tecnología, tal como muestran Gastaldi et al. (2021), afectando negativamente la productividad. Estos fondos pueden mostrarse excesivos o

insuficientes, dado que los productores no realizan cálculos del tipo actuarial para estimar potenciales pérdidas, sino que se basan en la experiencia de lo sucedido en el pasado (Mac Clay et al., 2022). Esto implica una mala asignación de recursos comparado con la situación ideal donde la existencia de seguros podría asegurar al productor con los fondos necesarios para afrontar las pérdidas y mantenerse en el negocio, a la vez que aumentan los niveles de inversión gracias a la mayor previsibilidad en los ingresos. El pago de la prima sería la internalización de los costos potenciales de las pérdidas, si suponemos un cálculo actuarial correcto e individualizado (Mahul & Stutley, 2010).

### Mercado de seguros local

Según la encuesta de la Superintendencia de Seguros de la Nación (2022), el mercado de seguros agrícolas se compone mayoritariamente de coberturas contra riesgos particulares o específicos. El total de hectáreas aseguradas es de 20.692.000 para el año 2021, lo que equivale a un 51% de cobertura. El promedio de cobertura de hectáreas rondó el 50% para los últimos años. El 97,8% de las primas emitidas corresponden a seguros contra granizo y granizo más adicionales (vientos, heladas e incendios), el 1,3% son primas de seguros paramétricos y sólo el 0,9% corresponde a seguros multirriesgo. El universo de los paramétricos es amplio y no todos corresponden a coberturas contra riesgos sistémicos, por lo que las primas emitidas contra estos riesgos difícilmente superen el 2% del total.

#### Cuadro 4: Composición porcentual del seguro agrícola por tipo de cobertura

Coberturas	Primas emitidas %	Hectáreas aseguradas %	Capital asegurado %
<i>Granizo</i>	77,6	76,0	79,4
<i>Granizo + Adicionales</i>	20,2	21,9	19,4
<i>Multirriesgo</i>	0,9	1,4	0,5
<i>Paramétrico</i>	1,3	0,7	0,6

Fuente: Encuesta de Seguros en los Sectores Agropecuarios y Forestal, SSN (2022).

La gran mayoría de las primas emitidas corresponden a los cultivos extensivos. El 99% de los cultivos cubiertos fueron cultivos anuales, con los cereales como el rubro más representativo, concentrando el 52% del área bajo cobertura, mientras que las oleaginosas representaron el 47% del total. A nivel de cultivo individual fue la soja el cultivo en área más extendido del país, el que concentró la mayor cobertura en la campaña con 8,4 millones de hectáreas cubiertas, el 41% del total.

### Cuadro 5: Composición porcentual del seguro agrícola por tipo de cultivo

Cultivos	Primas emitidas %	Hectáreas aseguradas %	Capital asegurado %
<b>Cultivos anuales</b>	<b>98,8</b>	<b>99,9</b>	<b>99,7</b>
<i>Oleaginosas</i>	52,9	46,7	51,8
<i>Cereales</i>	44,1	52,1	46,7
<i>Otros</i>	1,8	1,1	1,2
<b>Cultivos perennes</b>	<b>1,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>

Fuente: Encuesta de Seguros en los Sectores Agropecuarios y Forestal, SSN (2022).

En cuanto a las empresas aseguradoras, en total existen 27 que operan en el rubro de Seguros Agropecuarios y Forestales. A pesar de la multiplicidad de empresas, el mercado se encuentra relativamente concentrado, con las tres principales entidades del rubro cubriendo el 56,7% del total de las primas emitidas (SSN, 2022). La oferta de seguros multirriesgo es muy acotada, con pocas aseguradoras ofreciendo estas coberturas. A su vez, estas propuestas no están disponibles comercialmente a todos, sino que se circunscriben a ciertos productores o grupos de productores como cooperativas o dentro de programas piloto (Bergero & Calzada, 2019; Girardi, 2021). En cuanto a los paramétricos, aunque ha habido diseños y propuestas desde fines de los 90, las normativas vigentes exigían la verificación de pérdida a través de peritaje físico siguiendo un esquema de cobertura tipo tradicional (Gastaldi & Miguez, 2022). Recién con la llegada de la resolución conjunta de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca 157/2015 y SSN 39149/2015 se aprobó el procedimiento para la autorización de planes de seguros agrícolas basados en índices, diferenciándose de los tradicionales. Esta fue la normativa base que dio lugar a los primeros seguros índices o paramétricos aprobados a partir del 2016. Sin embargo, para el año 2021 la penetración de estos seguros fue muy baja, con un 1,3% de las primas emitidas (SSN, 2022), con sólo 2 seguros paramétricos vigentes cubriendo el riesgo de déficit hídrico (sequía) para el maíz y la soja (Gastaldi & Miguez, 2021).

El estudio realizado por Gastaldi & Miguez (2022) para indagar la oferta de coberturas paramétricas cubrió a 18 aseguradoras con una participación del 86,8% de las primas emitidas en el mercado agrícola. El mismo arrojó los siguientes resultados. Del total de nueve seguros aprobados por la SSN, ocho corresponden a producciones extensivas de cereales y oleaginosas, la mayoría dirigida al riesgo de sequía y preferentemente a la región pampeana. Sólo seis de las dieciocho empresas encuestadas ofrecen estos seguros. La gran mayoría de los índices utilizados corresponden a organismos vinculados con el sector público, como el Sistema Meteorológico Nacional o la Oficina de Riesgo Agropecuario, o académico, como el Instituto Gulich. En tres de las seis aseguradoras el nivel de comercialización de estos productos fue nulo, mientras que el restante registró volúmenes reducidos.

### Principales problemas del mercado local

Siguiendo con el estudio Gastaldi & Miguez (2021), las razones esgrimidas por las aseguradoras para explicar tanto la baja difusión de estos seguros como la no disposición a comercializarlos son relativas a los índices utilizados y al problema del

riesgo básico. Plantean que todavía existen deficiencias en la construcción de los índices dada la información y herramientas de medición disponibles. Todavía son muy generales y no logran adaptarse a las particularidades a nivel regional y menos a nivel productor, elevando el riesgo básico percibido por estos últimos (Gastaldi & Miguez, 2022). En línea con este punto, Cabral (2022) remarca que en el país todavía resulta muy complicado elaborar índices que correlacionen fuertemente a nivel individual, y no agregado, con las pérdidas productivas debido a los problemas de captura de datos y su desagregación espacial. Los datos oficiales sobre rendimientos históricos se encuentran a nivel departamental, dificultando representar la realidad productiva de cada lote en particular (Gastaldi et al., 2021). Sin embargo, el problema de la inadecuada infraestructura para la toma de datos climáticos y de rendimientos productivos es solucionable en el corto plazo (Berri, 2021; Girardi, 2021). Los nuevos desarrollos en cuanto a la medición de índices como de estimación de rendimientos están ayudando a reducir los problemas de riesgo base. Los montos de inversión requeridos para lograr una buena cobertura de datos que cumplan los requisitos de calidad y pertinencia temporal son cada vez menores y la oferta de empresas como de organismos públicos que ofrecen estos servicios va en aumento (Sánchez, 2020).

En cuanto a las primas las aseguradoras encuestadas sostienen que el actual contexto de alta volatilidad climática dificulta el cálculo actuarial, dando como resultados altos montos para que resulte atractivo su ofrecimiento. A su vez, remarcan que existe una fuerte tendencia al comportamiento especulativo respecto a los eventos climáticos por parte de los productores, generando una perspectiva de demanda inestable campaña a campaña (Gastaldi & Miguez, 2022). La mejora en el nivel de predicción que fueron tomando los pronósticos ENSO respecto a la influencia de las condiciones del Océano Pacífico ecuatorial sobre las precipitaciones en la zona productiva argentina es significativa. Estas variables son cada vez más consideradas por productores agrícolas y asesores técnicos, constituyendo un nuevo elemento de selección adversa temporal. Esto genera que el interés por contratar una cobertura contra sequía en años donde las predicciones de El Niño son elevadas se reduzca fuertemente y aumente cuando se predice La Niña. Ante este comportamiento, al momento de querer contratar estos seguros, las compañías se ven obligadas a ofrecer primas excesivamente caras para lograr índices de siniestralidad sostenibles económicamente (Cabral, 2022).

Los factores considerados determinantes para el desarrollo de estas coberturas por parte de los encuestados van en línea con los problemas de los mercados de seguros. El principal se asocia a la implementación de programas públicos-privados que incluyan subsidios a las primas como medio para impulsar la penetración. El segundo determinante es la disponibilidad de información climática para un mejor diseño y, sobre todo, ajuste de las coberturas a las diferentes realidades regionales e individuales. Por último, se destacan factores relativos a la difusión sobre el funcionamiento de los seguros paramétricos (Gastaldi & Miguez, 2022).

## Políticas y programas nacionales

Hace varias décadas que Argentina no cuenta con un programa nacional de seguros agropecuarios (Hatch et al., 2012; OECD, 2019; Lema et al., 2018). Aunque existieron iniciativas desde las propias administraciones provinciales, ninguna de ellas ha escalado a nivel nacional o, al menos, a nivel regional en las principales

provincias donde se encuentran los cultivos extensivos (Consejo Agropecuario del Sur, 2016). Ha habido proyectos que surgieron desde varios actores y sectores que buscaron una solución a la falta de programas y políticas específicas (Aseguradoras del interior de la República Argentina, 2018; Gastaldi & Miguez, 2021; Borsani et al., 2016; Carbajal & Demartino, 2020; Bacchini, 2020). Dentro de los aspectos comunes a todos ellos se destaca la existencia de algún mecanismo que abarate la prima percibida por los productores agrícolas como principal herramienta para aumentar la toma de coberturas. También, en estos trabajos existen varias ideas sobre cómo obtener los recursos necesarios para financiar tales programas. Existe un punto común en cuanto a obtener los recursos a partir de tributos provenientes de la propia cadena agroindustrial. Las principales diferencias entre los proyectos es relativa al funcionamiento del programa o política, es decir, qué organismos y agentes participan, de qué tributos o fuentes en particular obtener los recursos, el monto requerido, la forma de canalizar esos recursos hacia los beneficiarios, el diseño temporal, entre otros. Sin embargo, ninguno de los proyectos ha logrado obtener el apoyo requerido tanto de funcionarios como de legisladores. Los impulsores de los proyectos remarcan que las autoridades son concientes de los problemas y que entienden los beneficios tanto para los productores como para los propios estados nacionales, provinciales y municipales que, ante castastrofes climáticas, se ven afectados tanto por la merma de ingresos como por los recursos que tienen que destinar a la ayuda de los damnificados. Pero este entendimiento nunca ha pasado más allá de un apoyo inicial para luego desvanecerse con el tiempo, y los gobiernos. La incertidumbre política y macroeconómica impidieron que se encuadre un plan de trabajo sostenido entre todos los actores involucrados para idear y poner en práctica una política de largo plazo que permita sortear las dificultades que generan los riesgos climáticos sistémicos (Gastaldi & Miguez, 2021; Bacchini, 2020).

Si nos enfocamos desde el lado del financiamiento de un potencial programa o política, la cadena agroindustrial argentina aporta a los diversos niveles estatales una suma considerable de recursos tributarios, de los cuales gran parte se deriva de los cultivos extensivos (OECD, 2019; Lema et al., 2018). Del total de recursos tributarios recaudados por el estado nacional en el año 2021, casi el 25% proviene de estas cadenas (Treboux & Terré, 2022). A su vez, si se considera el efecto positivo de un programa o política de seguros en la productividad de los cultivos, a partir del aumento de las inversiones en capital y nuevas tecnologías derivadas de la mayor estabilidad en los ingresos, la masa de recursos tributarios generados por la cadena agroindustrial aumentaría aún más, logrando un financiamiento más sustentable en el tiempo (Mahul & Stutley, 2010).

## Conclusiones

Hasta aquí se ha indagado las características particulares que tienen los riesgos sistémicos para los cultivos extensivos y los problemas a los cuales se enfrentan los mercados de seguros para lidiar con ellos y poder ofrecer coberturas a los productores. El caso argentino no difiere de otros países productores en cuanto a los problemas que no permiten generar una oferta generalizada y sostenida por parte de compañías aseguradoras privadas, lo cual es importante dado que existe una vasta experiencia en cómo abordarlos de forma efectiva.

Esta experiencia internacional ha demostrado que la mejor forma de encarar la problemática es a través de un programa de políticas públicas, con un esquema

público-privado donde las aseguradoras sean las encargadas de la comercialización y el Estado ayude a lidiar con las distintas fallas de mercado. Dentro de los problemas existentes en Argentina, el principal sería el valor de la prima. La misma, aún con un cálculo actuarial sólido que no incorpore rentabilidades excesivas para las aseguradoras, sería muy alto para incentivar una alta adhesión inicial por parte de los productores o cualquier potencial tomador de estas coberturas. Es necesario algún mecanismo que reduzca el valor percibido de las primas, ya sea subsidios directos o indirectos, beneficios impositivos como créditos fiscales o deducciones sobre ciertos impuestos, o una combinación de ellos. La elección del mecanismo más adecuado, en términos de eficiencia fiscal y efectividad en el aumento en la disposición a tomar coberturas, debería ser analizada en función a las particularidades de la cadena agroindustrial local. Es decir, es necesario evaluar los mecanismos de producción y comercialización, el tamaño y la estructura de los productores, su forma jurídica, el esquema impositivo actual, entre otros factores, para diseñar un programa que reduzca lo máximo posible el valor de la prima sin significar grandes erogaciones por parte del fisco.

En principio, cualquier programa no debería discriminar la ayuda estatal hacia algún tipo de seguro en particular, es decir, del tipo multirriesgo o paramétrico, junto a las variantes dentro de cada uno de ellos. El o los mecanismos de incentivo deben ser neutrales en cuanto a los precios relativos de las primas, como tampoco debería imponerse regulatoriamente alguno de ellos. La experiencia internacional ha demostrado que las aseguradoras tienen una mayor capacidad para elegir los seguros más adecuados a cada región y a cada tipo de asegurado. Los esfuerzos estatales deben dirigirse a mejorar el aprovisionamiento de infraestructura para la obtención de información y datos, aspecto fundamental para fomentar la generación de productos de riesgo individualizado y así inducir a la utilización de mejores prácticas y tecnologías por parte de los productores, junto a una reducción de asimetrías de información. En ese aspecto quedan varias cuestiones por mejorar, sobre todo en inversiones en infraestructura física, pero comparado con el financiamiento de las primas parecería lo menos oneroso dentro de un programa de seguros.

El otro rol importante del Estado tiene que ver con los reaseguros. El acceso a los mercados de reaseguro es necesario para la sostenibilidad económica de cualquier esquema de seguros agrícolas, sobre todo cuando hablamos de riesgos sistémicos. El objetivo principal que debe lograr el programa es, además de que las compañías aseguradoras puedan acceder a estos mercados, reducir el costo de capital de los reaseguros. Existen varias configuraciones o esquemas públicos-privados posibles, pero lo fundamental es que el Estado provea mecanismos como garantías o fondos de reaseguro en los cuales comparta parte del riesgo con las aseguradoras, dándole a estas últimas mayor estabilidad. Al igual que los mecanismos para reducir el precio de las primas, el esquema más apto debe ser evaluado entre los actores participantes tal que se logre la mayor reducción del costo de financiamiento del reaseguro respecto al aporte de recursos estatales y la exposición o potencial pérdida para el fisco.

En ese sentido, es recomendable que el financiamiento del programa elegido provenga del propio sector agropecuario, y en particular de la producción de los cultivos extensivos que se quiera beneficiar, para minimizar los problemas de fallas asignativas entre sectores y no generar redistribuciones de ingresos. Es decir, los mecanismos elegidos deberían cumplir la función de corregir o minimizar las fallas

del propio mercado, distorsionando en la menor medida posible otros mercados. Este principio de autofinanciamiento parece factible dada la elevada carga impositiva que soportan estas actividades, lo cual refleja que existen recursos cuantiosos para financiar un programa de seguros agrícolas. También es importante la institucionalidad y credibilidad que se le dé al programa bajo el cual se quiera incentivar las coberturas. El financiamiento debe estar asegurado año a año tal que no genere especulaciones en cuanto a la sostenibilidad del mismo en el tiempo. Dada la inestabilidad del valor de la moneda nacional, es relevante también que el monto asignado al programa y sus mecanismos se mantenga en términos reales. Esto es importante no sólo del lado de la demanda sino de la oferta, es decir, de las aseguradoras. La previsibilidad es necesaria para generar una oferta amplia y competitiva.

Sin embargo, aun cuando el sector genere recursos tributarios más que suficientes para financiar un programa de seguros, estos son generalmente utilizados en otros gastos que conforman el presupuesto estatal. Las dificultades políticas que surgirían al proponer un desvío de los fondos hacia un potencial programa complicaría el logro del consenso necesario para darle carácter de ley o la institucionalidad requerida. La historia argentina ha demostrado que las dificultades coyunturales casi siempre se sobrepone respecto a políticas de largo plazo. Por ello, no sólo los factores técnicos y económicos son relevantes para el desarrollo de un programa de largo plazo, sino que los factores políticos e institucionales son un aspecto clave para que cualquier iniciativa sea exitosa y pueda sostenerse en el tiempo.

## Bibliografía

Aceituno, P. (1988). On the functioning of the Southern Oscillation in the South American sector, Part I: Surface climate. *Monthly Weather Review*, 116, 505-524.

Arce, C., & Arias, D. (2012). ¿Es posible ofrecer seguros agropecuarios para pequeños productores centroamericanos en forma sostenible? Un enfoque de políticas públicas. *En breve, Banco Mundial*(174).

Aseguradoras del interior de la República Argentina. (2018). *Seguro agrícola para riesgo de sequía, en cultivos pampeanos. Propuesta para su aplicación. Costos y Beneficios macroeconómicos y fiscales*. Rosario, Argentina: Aseguradoras del interior de la República Argentina.

Bacchini, D. (18 de Septiembre de 2020). Estrategias por capas para el financiamiento del riesgo agropecuario. Retención y transferencia de riesgos: Participación de los sectores públicos y privado [Video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=-2pfdDcE77E>

Bergero, P., & Calzada, J. (2019). *Variabilidad climática, resultados productos y seguros multirriesgos*. Rosario: Bolsa de Comercio de Rosario.

Berri, G. (17 de Septiembre de 2021). Qué nos ofrece la meteorología hoy y qué podemos esperar a futuro [Video]. Youtube. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=nP1Ql095\\_As&t=33111s](https://www.youtube.com/watch?v=nP1Ql095_As&t=33111s)

- Cabral, S. (2022). *Agroseguros y las nuevas herramientas: las coberturas paramétricas*. Grupo La Segunda.
- Carbajal, M., & Demartino, J. (2020). Chaco: Creación del Sistema Integrado de Seguros (SISA). *Consultor Agropecuario*.
- Collier, B., Barnett, B., & Skees, J. (2010). *State of Knowledge Report Data Requirements for the Design of Weather Index Insurance*. GlobalAgRisk.
- Consejo Agropecuario del Sur . (2016). *Políticas Públicas de Gestión de Riesgo Agropecuario en los países del CAS*. Santiago, Chile: Consejo Agropecuario del Sur .
- Contigiani, L. (2020). *Proyecto de ley "Seguro agropecuario de riesgos multiples. Creación" (0336-D-2020)*. Obtenido de <https://www.hcdn.gob.ar/proyectos/proyectoTP.jsp?exp=0336-D-2020>
- Gastaldi, L. B., Osgood, D., Podestá, G., & Lema, D. (2011). Seguro contra déficit hídrico en soja basado en un índice climático para Pergamino, Argentina. *Revista Argentina de Economía Agraria, XII*(1), 22-41.
- Gastaldi, L., & Miguez, D. (16 de Septiembre de 2021). Seguros agropecuarios basados en índices. Coberturas disponibles y en desarrollo en Argentina [Video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=161CjSESQbQ>
- Gastaldi, L., & Miguez, D. (2022). Seguros agropecuarios basados en índices. Situación actual y visión de mercado de compañías aseguradoras. *Revista de Investigación en Modelos Financieros, 1*(1), 17-31.
- Gastaldi, L., Galetto, A., & Lema, D. (2021). Eficiencia y Riesgo Básico de Seguros Tipo Índice para Contingencias Climáticas y de Mercado en Producción Lechera. *Revista Argentina de Economía Agraria, 22*(1), 9-27.
- Girardi, M. (16 de Septiembre de 2021). Herramientas de mercado para la gestión del riesgo agropecuario [Video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=161CjSESQbQ>
- Goodwin, B. (2001). Problems with Market Insurance in Agriculture. *American Journal of Agricultural Economics, 83*(3), 643-649.
- Hatch, D., Núñez, M., Vila, M., & Stephenson, K. (2012). *Los seguros agropecuarios en las Américas: un instrumento para la gestión del riesgo*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Lema, D., Gallacher, M., Egas Yerovi, J., & De Salvo, C. (2018). *Análisis de Políticas Agropecuarias en Argentina 2007-2016*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Lema, D., Gastaldi, L., Gallacher, M., & Galetto, A. (2019). Willingness to pay for weather-based index insurance in milk production. *Revista de Investigación en Modelos Financieros, 8*(1), 52-69.
- Mac Clay, P., Accursi, F., & Harmath, P. (2022). Surviving as an Argentine Farmer: Factors that Influence Risk Management Strategies. *International Journal on Food System Dynamics, 13*(3), 425-439.

- Mahul, O., & Stutley, C. (2010). *Government Support to Agricultural Insurance: Challenges and Options for Developing Countries*. Washington DC: World Bank.
- Podestá, G. P., Messina, C. D., Grondona, M. O., & Margin, G. O. (1999). Associations between Grain Crop Yields in Central-Eastern Argentina and El Niño–Southern Oscillation. *Journal of Applied Meteorology*, 38, 1488-1498.
- Reyes, C., Agbon, A., Mina, C., & Gloria, R. (2017). Agricultural insurance program: Lessons from different country experiences. *PIDS Discussion Paper Series(2017-02)*, 1-33.
- Robles, M. (2021). Agricultural insurance for development: Past, present, and future. *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, 563-594.
- Sánchez, J. R. (2018). Estudio de factibilidad para el diseño de un seguro índice basado en precipitaciones en Cañada de Gómez. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 7(1), 147-159.
- Sánchez, J. R. (18 de Septiembre de 2020). Análisis de rendimientos de cultivos a través de imágenes satelitales [Video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=-2pfdDcE77E>
- Satorre, E. H., Bert, F. E., Ruiz Toranzo, F., & Pedro, P. (2006). Climatic information and decision-making in maize crop production systems of the Argentinean Pampas. *Agricultural Systems*, 88, 180-204.
- SEPSI-UBA. (2018). *Sistema de Evaluación de Pérdidas por Sequías e Inundaciones (SEPSI)*. Ciudad de Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN). (2022). *Encuesta de Seguros en los Sectores Agropecuarios y Forestal*. Ciudad de Buenos Aires.
- Treboux, J., & Terré, E. (2022). *En el año 2021 las Cadenas Agroindustriales Argentinas habrían aportado \$ 1 de cada \$ 4 que recaudó el Estado Nacional en tributos*. Rosario, Argentina: Informativo Semanal. Bolsa de Comercio de Rosario.
- Wenner, M., & Arias, D. (2011). *Agricultural Insurance in Latin America: Where are we?* Inter-American Development Bank.
- Wright, B., & Hewitt, J. (1994). All-Risk Crop Insurance: Lessons from Theory and Experience. *Natural Resource Management and Policy*, 4, 73-112.

# ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA EN ARGENTINA

## María Belén Maldonado

Docente Tutor: Mg. Javier Ganem

La economía globalizada ha incrementado las transacciones internacionales, haciendo que más del 60% del comercio internacional se efectúe entre empresas multinacionales con sus diversas subsidiarias. En términos fiscales, esta situación puede generar maniobras por parte de las firmas que faciliten la evasión y elusión fiscal. Como consecuencia, resulta importante verificar la adecuada asignación de precios de transferencias entre empresas vinculadas. En Argentina, las disposiciones de precios de transferencia están reguladas por la Ley del Impuesto a las Ganancias, que siguen los lineamientos de la OCDE, incluyendo cinco métodos para analizar precios de transferencia. El presente trabajo tiene por objetivo estudiar los métodos de precios de transferencia y sus falencias, para analizar la aplicación de los mismos en Argentina. Para ello, se realiza un examen de cuatro casos. Se llega a la conclusión de que la aplicación de cada uno de los métodos presenta dificultades, llevando a análisis ambiguos y controvertidos. Entre los problemas que se observan se encuentran las dificultades en establecer el mejor método, en encontrar comparables, en establecer el indicador del margen de beneficio neto más apropiado y en realizar ajustes para igualar los comparables a la empresa analizada.



## Introducción

En las últimas décadas, la integración de las economías y mercados nacionales e internacionales ha aumentado notoriamente con la globalización. Desde entonces, los asuntos tributarios internacionales han tomado protagonismo en la agenda política mundial, generando presiones para adaptar el sistema tributario internacional al contexto actual (Pérez Gómez Serrano et. al. 2019).

Uno de los impactos que generó la globalización de la economía es el crecimiento de las transacciones internacionales y el mayor comercio de empresas multinacionales con sucursales, filiales o subsidiarias en otros países. Se estima que más del 60% del comercio internacional se efectúa por empresas multinacionales con sus diversas subsidiarias (Carbone, 2022). Estas empresas se prestan servicios entre sí utilizando precios, que no siempre coinciden con los precios fijados en el mercado entre partes independientes.

Siguiendo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *"when independent enterprises transact with each other, the conditions of their commercial and financial relations (e.g. the price of goods transferred or services provided and the conditions of the transfer or provision) ordinarily are determined by market forces. When associated enterprises transact with each other, their commercial and financial relations may not be directly affected by external market forces in the same way, although associated enterprises often seek to replicate the dynamics of market forces in their transactions with each other"* [cuando las empresas independientes realizan transacciones entre sí, las condiciones de sus relaciones comerciales y financieras (por ejemplo, el precio de los bienes transferidos o de los servicios prestados y las condiciones de la transferencia o prestación) vienen determinadas normalmente por las fuerzas del mercado. Cuando las empresas vinculadas realizan transacciones entre sí, es posible que sus relaciones comerciales y financieras no se vean afectadas directamente por las fuerzas externas del mercado de la misma manera, aunque las empresas vinculadas a menudo intentan reproducir la dinámica de las fuerzas del mercado en las transacciones que realizan entre sí] (OCDE, 2022).

El comercio dentro de los grupos multinacionales genera un movimiento internacional de fondos y capitales que constituye medios importantes para la evasión y elusión fiscal. Debido a que uno de los principales objetivos de las empresas consiste en la maximización de beneficios y la minimización de costos, y siendo los impuestos un costo para ellas, los grupos multinacionales pueden cambiar artificialmente los beneficios a lugares de escasa o nula tributación, donde la empresa apenas realiza actividad económica alguna, buscando evadir impuestos y así reducir costos (Pérez Gómez Serrano et. al. 2019).

De esta manera, un aspecto fundamental en el ámbito de las transacciones comerciales en el proceso de la globalización y en el aspecto fiscal internacional es el tratamiento

fiscal de las utilidades que obtienen las empresas multinacionales a través del comercio con sus subsidiarias.

Para poder analizar si las empresas multinacionales comercian a precios que se asemejan a los que comercian empresas independientes, se aplica el principio conocido como *principio de plena competencia*. Para su aplicación, se selecciona y aplica alguno de los métodos de precios de transferencia que se considere el más adecuado para analizar los precios de transferencia de la transacción controlada.

Resulta pertinente preguntarse si los métodos de precios de transferencia se emplean de manera adecuada en nuestro país, considerando que su aplicación y resultado son primordiales en el cumplimiento de determinados objetivos, como garantizar que las empresas multinacionales declaren sus ingresos en la jurisdicción donde corresponde su genuina imputación.

El presente trabajo tiene como objetivo *analizar si los métodos de precios de transferencia son una herramienta adecuada de aplicación en Argentina*. Para ello, en la sección 2 se presenta un marco teórico donde se definen términos relevantes, se describen los objetivos principales de la legislación de precios de transferencia y se expone la legislación en Argentina. Adicionalmente, se desarrollan y describen los distintos métodos de precio de transferencia que se utilizan para el análisis de transacciones controladas. En la sección 3, se describen los límites y falencias que se presentan en la aplicación de los mismos. Adicionalmente, se presenta un análisis de casos en base a diferentes fallos en nuestro país, donde se busca examinar cómo impactan las dificultades de la aplicación de los métodos de precios de transferencia en el análisis de los mismos. Por último, en la conclusión se presentan los hallazgos alcanzados a lo largo de la presente investigación y se plantean sugerencias en busca de una potencial solución.

### **Problema de investigación**

¿Los métodos de precios de transferencia son una herramienta adecuada de aplicación en Argentina?

### **Objetivo general**

Analizar la aplicación de métodos de precios de transferencia en Argentina.

### **Objetivo específico**

Analizar los métodos de precios de transferencia y sus falencias, así como analizar fallos donde se observa la dificultad en la selección y aplicación de los métodos en nuestro país.

## Marco teórico

### Definiciones

Existen determinadas transacciones en las que las partes intervinientes pueden manipular los precios de venta de las mercancías o servicios que se prestan debido a que estas transacciones se realizan entre entidades o personas vinculadas, es decir, se realizan dentro de empresas multinacionales, donde las casas matrices comercian con sucursales, filiales o subsidiarias en otros países. Estas transacciones se denominan transacciones intercompañía o transacciones controladas.

Se denominan entonces precios de transferencia a aquellos precios a los cuales empresas vinculadas llevan a cabo transacciones intercompañía. Según las Naciones Unidas, los precios de transferencia son: *the general term for the pricing of cross-border, intragroup transactions in goods, intangibles or services* [el término general para la fijación de precios de las transacciones transfronterizas intragrupo de bienes, intangibles o servicios] (Naciones Unidas, 2021).

Cuando se realizan transacciones intercompañía, las empresas vinculadas pueden fijar un precio diferente al del libre mercado, es decir, diferente al precio regulado por el libre juego entre la oferta y la demanda, pudiendo resultar superior o inferior, con el objetivo de trasladar beneficios o pérdidas de manera artificial de unas entidades a otras. El precio regulado por el libre juego de la economía se denomina *arm's length price* (en español, precio de plena competencia), y el principio de comparar los precios de transferencia con el principio de plena competencia se denomina *arm's length principle* (en español, principio de plena competencia). Las Naciones Unidas definen el principio de plena competencia como: *an international standard that compares the transfer pricing charged between related entities with the price of similar transactions carried out between independent entities at arm's length* [una norma internacional que compara los precios de transferencia aplicados entre entidades vinculadas con el precio de transacciones similares realizadas entre entidades independientes en condiciones de plena competencia] (Naciones Unidas, 2021), mientras que la OCDE lo define como: *the arm's length principle follows the approach of treating the members of a MNE group as operating as separate entities rather than as inseparable parts of a single unified business* [el planteamiento consistente en considerar que los miembros de un grupo de empresas multinacionales operan como entidades separadas y no como partes inseparables de una única empresa unificada] (OCDE, 2022).

De esta manera, el análisis de los precios de transferencia según el principio de plena competencia busca asegurar que los precios a los cuales se efectuaron las transacciones entre empresas vinculadas, es decir, los precios de transferencia, sean los mismos precios a los que se hubiesen efectuado si dichas partes vinculadas fuesen partes independientes.

Según la OCDE *"where conditions are made or imposed between the two associated enterprises in their commercial or financial relations which differ from those which would be made between independent enterprises, then any profits which would, but for those conditions, have accrued to one of the enterprises, but, by reason of those conditions, have not so accrued, may be included in the profits of that enterprise and taxed accordingly"* [cuando entre las dos empresas vinculadas se establezcan o impongan condiciones en sus relaciones comerciales o financieras que difieran de las que se establecerían entre empresas independientes, los beneficios que, de no ser por dichas condiciones, habrían correspondido a una de las empresas, pero que, debido a dichas condiciones, no han correspondido, podrán incluirse en los beneficios de dicha empresa y gravarse en consecuencia] (OCDE, 2022).

### Objetivo de la legislación de los precios de transferencia

El principal objetivo de la legislación de los precios de transferencia es proteger la base gravable en las transacciones efectuadas dentro de las empresas multinacionales, es decir, entre partes relacionadas, y evitar la manipulación de transacciones para, por ejemplo, trasladar las utilidades a aquellos países donde existe una menor tasa impositiva. Además, a través del principio de plena competencia, la legislación busca verificar la adecuada asignación del precio a las transacciones, así como establecer procedimientos a través de los cuales se pueda verificar la realidad de las mismas. Otro elemento importante es la fiscalización de las transacciones realizadas con empresas ubicadas en jurisdicciones donde hay una baja o nula imposición y regímenes tributarios preferenciales, como paraísos fiscales (Russell Bedford, s.f.).

Carbone (2022) sintetiza los objetivos del control fiscal de los precios de transferencia en los siguientes puntos:

- Obtener un cumplimiento de la legislación,
- Resguardar la base imponible nacional,
- Desalentar la utilización de estrategias de planificación fiscal nociva,
- No generar desequilibrios de trato fiscal entre los contribuyentes que desarrollan su actividad solo en el plano local y aquellos que la ejercen en el plano internacional, y
- Alentar el cumplimiento voluntario.

### Legislación argentina

Las disposiciones de precios de transferencia en Argentina están reguladas principalmente por la Ley del Impuesto a las Ganancias. La Ley del Impuesto a las Ganancias y las regulaciones argentinas sobre precios de transferencia son, en su mayor parte, consistentes con los lineamientos de la OCDE. Las medidas incorporadas en estas regulaciones buscan garantizar que las ganancias de las empresas

multinacionales sean gravadas en la proporción que corresponda a cada jurisdicción en la que efectivamente se produjo la actividad económica. Precisamente, la legislación de precios de transferencia en Argentina se rige por los artículos 9, 16, 17, 18, 19, 20, 126 y 127 de la Ley del Impuesto a las Ganancias y su correspondiente Decreto Reglamentario, y por resoluciones generales de la AFIP N° 4.717/20, N° 3.572/13, N° 4.130/17, N° 5.010/21 (Carbone, 2022).

La legislación argentina establece que las transacciones intercompañía deben ser realizadas de acuerdo con las prácticas de mercado o a los precios normales de mercado entre partes independientes. Dicha legislación busca que las transacciones celebradas entre partes vinculadas se realicen a un precio que cumpla con el principio de plena competencia. Este principio, como se explicó anteriormente, para efectos fiscales, señala la obligación de las empresas de tratar como entes separados a sus vinculados y evalúa si las transacciones intercompañía fueron realizadas como se hubiesen realizado entre terceros independientes.

La ley también define en qué casos se considera que las partes que realizan una transacción son partes vinculadas. El artículo 18 de la Ley 27.430, modificatoria de la Ley del Impuesto a las Ganancias, establece: "A los fines previstos en esta ley, la vinculación quedará configurada cuando un sujeto y personas u otro tipo de entidades o establecimientos, fideicomisos o figuras equivalentes, con quien aquél realice transacciones, estén sujetos de manera directa o indirecta a la dirección o control de las mismas personas humanas o jurídicas o éstas, sea por su participación en el capital, su grado de acreencias, sus influencias funcionales o de cualquier otra índole, contractuales o no, tengan poder de decisión para orientar o definir la o las actividades de las mencionadas sociedades, establecimientos u otro tipo de entidades." (Ley 27.340, 2017, Artículo 18).

Con respecto a los países considerados de baja o nula tributación, el artículo 20 establece "A todos los efectos previstos en esta ley, cualquier referencia efectuada a "jurisdicciones de baja o nula tributación", deberá entenderse referida a aquellos países, dominios, jurisdicciones, territorios, estados asociados o regímenes tributarios especiales que establezcan una tributación máxima a la renta empresaria inferior al sesenta por ciento (60%) de la alícuota contemplada en el inciso a) del artículo 73 de esta ley." (Ley 27.340, 2017, Artículo 20) Es decir, a partir de una alícuota del 15% la jurisdicción no es considerada de baja o nula tributación (Carbone, 2022).

En cuanto a la aplicación del principio de plena competencia, el artículo 10 establece: "A los fines de la determinación de los precios de las transacciones [...] serán utilizados los métodos que resulten más apropiados de acuerdo con el tipo de transacción realizada. [...] Serán de aplicación los métodos de precios comparables entre partes independientes, de precios de reventa fijados entre partes independientes, de costo más beneficios, de división de ganancias y de margen neto de la transacción. La

reglamentación será la encargada de fijar la forma de aplicación de los métodos mencionados, como así también de establecer otros que, con idénticos fines y por la naturaleza y las circunstancias particulares de las transacciones, así lo ameriten." (Ley 27.340, 2017, Artículo 10)

### **Métodos de precios de transferencia**

Tal como establece el artículo 10 de Ley de Impuesto a las Ganancias, existen diversos métodos de precios de transferencia que se pueden aplicar para determinar si las transacciones dentro de los grupos multinacionales, es decir las transacciones intercompañía, se establecieron a precios de plena competencia.

El primer paso para la aplicación de dichos métodos es la selección del método más adecuado para la transacción controlada que será analizada. El punto de partida para seleccionar un método es la comprensión de la transacción controlada, en particular sobre la base de un análisis funcional de la misma. Los métodos de precios de transferencia suelen utilizar información sobre transacciones comparables, las cuales se denominan transacciones no controladas porque las partes implicadas en las transacciones son independientes entre sí.

La preferencia de un método sobre otro depende, entre otros factores, del tipo de transacción a analizar, del grado de información disponible de transacciones relacionadas y transacciones comparables, los intangibles envueltos en la transacción y la integración contable de las operaciones (Foscale Cremades et. al. 2013).

Existen dos categorías generales de métodos: 1) los métodos tradicionales de transacción, que incluye el método de precio comparable no controlado, el método de costo más beneficios y el método de precio de reventa; y 2) los métodos de beneficio transaccional, que incluye el método de división de ganancias y el método de margen neto de la transacción.

### **Métodos tradicionales de transacción**

#### **a. Método de precio comparable no controlado**

El método del precio comparable no controlado compara el precio cobrado por los bienes o servicios transferidos en una transacción controlada con el precio cobrado por los bienes o servicios transferidos en una transacción no controlada comparable, en situaciones comparables. La transacción no controlada debe ser una transacción comparable llevada a cabo en circunstancias comparables. El método del precio comparable no controlado también puede utilizarse a veces para determinar la regalía de plena competencia por el uso de un activo intangible. El método del precio comparable no controlado puede basarse en transacciones comparables "internas", es decir, transacciones realizadas por la empresa multinacional con un tercero

independiente, o en transacciones comparables "externas", es decir, transacciones donde ambas partes son independientes (Naciones Unidas, 2021).

Si surgen diferencias en la comparación, indica que las condiciones normales o financieras entre las empresas vinculadas no eran las de un precio de plena competencia, y puede ser necesario ajustar el precio de la transacción controlada tomando como referencia la transacción independiente (Cecchin, 2000).

b. Método de costo más beneficios

El método de costo más beneficio evalúa el carácter de plena competencia comparando el margen de beneficio bruto obtenido por la parte analizada en la fabricación de un producto o la prestación de un servicio con los márgenes de beneficio bruto obtenidos por empresas comparables (Naciones Unidas, 2021).

Este método se utiliza para analizar los precios de transferencia relacionados con los bienes tangibles o los servicios. El método del costo adicional se centra en el fabricante o el proveedor de servicios como la parte sometida a prueba en el análisis de los precios de transferencia, denominada parte analizada (Naciones Unidas, 2021). Se tiene en cuenta el costo incurrido por el proveedor de los bienes y servicios en una transacción controlada. A ese costo se le agrega un margen para obtener un beneficio apropiado en relación con las funciones llevadas a cabo en condiciones de mercado (Cecchin, 2000).

El margen de beneficio bruto del proveedor en la transacción controlada debería establecerse idealmente por referencia al margen de beneficio bruto que el mismo proveedor en transacciones comparables no controladas (comparable interno). Además, el margen de beneficio bruto que habría obtenido una empresa independiente en operaciones comparables puede servir de orientación (comparable externo) (OCDE, 2022).

c. Método de precio de reventa

El método del precio de reventa parte del precio al que se revende a una empresa independiente un producto que se compró a una empresa vinculada. Al precio de reventa se le resta un margen bruto adecuado sobre dicho precio (el "margen del precio de reventa"), que representa el importe con el que el revendedor trataría de cubrir sus gastos de venta y otros gastos y obtener un beneficio adecuado, teniendo en cuenta la función que desempeña como revendedor, es decir, tomando en cuenta los activos usados y los riesgos asumidos (OCDE, 2022). Lo que queda después de restar el margen bruto, más algún ajuste por otros costos como aranceles de aduana, puede considerarse como un precio de plena competencia para la transferencia original de propiedad entre las empresas asociadas. Es muy útil su uso en operaciones de comercialización (Cecchin, 2000).

El margen del precio de reventa del revendedor en la transacción controlada puede determinarse por referencia al margen del precio de reventa que el mismo revendedor obtiene en artículos comprados y vendidos en transacciones no controladas comparables (comparable interno). Asimismo, el margen del precio de reventa obtenido por una empresa independiente en transacciones no controladas comparables puede servir de orientación (comparable externo) (OCDE, 2022).

## Métodos de beneficio transaccional

### a. Método de división de ganancias

El método de división de ganancias trata de eliminar el efecto sobre las utilidades de las condiciones existentes o impuestas en una transacción controlada por la vía de determinar la división de beneficios que las empresas independientes podrían haber esperado obtener al realizar las transacciones (Naciones Unidas, 2021).

En primer lugar, el método identifica las ganancias que deben repartirse de las transacciones controladas, es decir, las ganancias relevantes, y a continuación las divide entre las empresas vinculadas sobre una base económicamente válida que se aproxime a la división de ganancias que se habría acordado en condiciones de plena competencia. Como ocurre con todos los métodos de fijación de precios de transferencia, el objetivo es garantizar que los beneficios de las empresas asociadas se ajusten al valor de sus contribuciones y a la compensación que se habría acordado en transacciones comparables entre empresas independientes por dichas contribuciones (OCDE, 2022).

Este método trata de identificar cuál es la parte del beneficio de una determinada transacción que debe imputarse a cada una de las partes intervinientes. Se identifica la utilidad a ser dividida entre las empresas vinculadas participantes en la transacción controlada. No se basa en transacciones comparables y puede ser usado en casos de no encontrarse una transacción comparable independiente, por lo que ofrece mayor flexibilidad. La información externa de empresas independientes es relevante en dicho análisis para determinar el valor de las contribuciones de cada empresa vinculada, pero no para determinar directamente la división de beneficios. Ofrece flexibilidad teniendo en cuenta hechos únicos y circunstancias específicas de las empresas vinculadas que no están presentes en las empresas independientes (Cecchin, 2000).

### b. Método de margen neto de la transacción

El método de margen neto de la transacción examina el margen de beneficio neto en relación con una base adecuada (por ejemplo, costos, ventas o activos) que un contribuyente obtiene de una transacción controlada (OCDE, 2022). Se centra en los márgenes de beneficio neto en lugar de los márgenes de beneficio bruto, y examina los márgenes de beneficio neto comparables de las transacciones no controladas

(Naciones Unidas, 2021). Su principal característica es que no se basa en el margen de beneficio globalmente considerado sino en el de una determinada transacción (Cecchin, 2000).

El indicador de beneficio neto que obtiene el contribuyente en la transacción controlada debería establecerse idealmente por referencia al indicador de beneficio neto que el mismo contribuyente obtiene en transacciones comparables independientes (comparables internos). Cuando esto no sea posible, puede servir de orientación el margen neto de beneficio que habría obtenido una empresa independiente en transacciones comparables (comparables externos) (OCDE, 2022).

## Desarrollo

### Límites y falencias en la aplicación de los métodos

Aunque el principio de plena competencia que rige la materia de precios de transferencia establece que las transacciones entre partes relacionadas deben pactarse como lo harían terceros independientes en el libre mercado, los métodos de precios de transferencia son complejos, y en determinadas situaciones su aplicación puede ser subjetiva o contradictoria, tanto para los contribuyentes como para las administraciones tributarias, lo cual puede limitar su eficacia.

En primer lugar, antes de la aplicación del método, se debe seleccionar el mejor método para analizar la transacción controlada en cuestión. Eso puede resultar difícil o controvertido, y como consecuencia, la falla en la elección del método adecuado puede resultar en un análisis fallido. Por otro lado, los métodos de precios de transferencia suelen utilizar información sobre transacciones o empresas comparables. Sin embargo, la falta de tales comparables puede hacer que un método concreto sea inaplicable, incluso uno que podría parecer inicialmente preferido. En el caso de que la transacción o empresa no resulten comparables, el análisis podría perder eficiencia y no alcanzar los objetivos deseados.

A continuación, se presentan algunos límites y falencias que se pueden presentar en la aplicación de los distintos métodos de precios de transferencia.

### Método del precio comparable no controlado

Como se mencionó anteriormente, para la aplicación del método del precio comparable no controlado, se requiere comparar el precio de una transacción controlada con el precio de una transacción no controlada. Para que una transacción no controlada resulte comparable a la transacción controlada se requiere: que no haya diferencias en las transacciones que afecten la materialidad del precio de la transacción comparable o, en el caso contrario, que sea posible realizar ajustes precisos sobre el precio de la

transacción comparable para reflejar las diferencias entre ambas transacciones (Naciones Unidas, 2021). En caso de que dichos ajustes no se puedan realizar, la fiabilidad de la aplicación del método del precio comparable no controlado puede disminuir.

El inconveniente principal que se plantea es la dificultad de encontrar una transacción comparable. De hallarse, este es el método más exacto, directo y confiable. Sin embargo, si las diferencias afectan materialmente a los precios, puede ser difícil determinar ajustes precisos y razonables para eliminar los efectos en el precio (Cecchin, 2000).

### **Método de costo más beneficios**

Según el método de costo más beneficios, el precio de mercado es igual al costo de producción de los bienes tangibles de la parte controlada más un margen de beneficio bruto adecuado, definido como la relación entre el beneficio bruto y el costo de producción de los bienes vendidos. La mayor dificultad del método radica en determinar los costos pertinentes, ya que las normas de contabilidad varían de un país a otro (Corvalán, 1999).

La coherencia contable es muy importante en la aplicación del método de costo más beneficios, ya que la aplicación de principios contables diferentes a la operación controlada y a la no controlada puede dar lugar a un cálculo incoherente del beneficio bruto. Por lo tanto, al igual que en el método del precio comparable no controlado, puede ser necesario realizar ajustes adecuados de los principios contables para garantizar que los márgenes de beneficio bruto se calculen de manera uniforme para la parte examinada y las empresas comparables.

De esta manera, una operación no controlada se considera comparable a una operación controlada al aplicar el método de costo más beneficios si: no hay diferencias entre las transacciones que se comparan que afecten materialmente al margen de beneficio bruto, o si se pueden realizar ajustes razonablemente precisos para ajustar el efecto de tales diferencias. Consecuentemente, el método de costo más beneficios puede resultar difícil de aplicar por los siguientes motivos:

- puede haber una débil relación entre el nivel de costos y el precio de mercado;
- los datos sobre el margen de beneficio pueden no ser comparables debido a incoherencias contables; y
- se requiere coherencia contable entre las transacciones controladas y las no controladas (Naciones Unidas, 2021).

## Método de precio de reventa

En cuanto a la aplicación del método de precio de reventa, el punto de partida es la empresa de ventas controlada. El ratio financiero que se analiza con el método de precio de reventa es el margen de beneficio bruto. El beneficio bruto se define como las ventas netas menos el costo de las mercaderías vendidas. Nuevamente, la coherencia contable es muy importante a la hora de aplicar el método de precio de reventa, ya que los márgenes de beneficio bruto no resultan comparables si las prácticas contables difieren entre el cálculo del beneficio bruto para la transacción controlada y para la transacción independiente. Una transacción independiente se considera comparable a una transacción controlada si: no hay diferencias que afecten materialmente al margen bruto (por ejemplo, condiciones contractuales, condiciones de transporte, etc.), o si se pueden realizar ajustes precisos para eliminar el efecto de tales diferencias (OCDE, 2022).

La aplicación del método de precio de reventa es más fácil de determinar si el revendedor no agrega valor sustancial al producto. En contraste, puede ser más difícil de usar cuando, antes de la reventa, los bienes son procesados o incorporados a un producto de mayor valor agregado de manera que su identidad se pierde o se transforma. Es más preciso cuando se realiza dentro de un corto lapso desde la compra de los bienes por parte del revendedor (Cecchin, 2000).

Los mayores puntos débiles del método de precio de reventa pueden resumirse en:

- puede resultar difícil encontrar transacciones comparables, y
- el método implica un análisis unilateral, ya que se centra en la empresa de ventas de la transacción controlada como la parte analizada de los precios de transferencia. Es posible que el margen de beneficio bruto de plena competencia y, por tanto, el precio de transferencia, que se basa en un análisis de referencia, pueda llevar a un resultado extremo para el proveedor vinculado de la empresa de ventas (Naciones Unidas, 2021).

## Método de división de ganancias

Con relación al método de división de ganancias, el mismo comienza por identificar los beneficios que deben repartirse entre las empresas vinculadas en las transacciones controladas. Posteriormente, estos beneficios se reparten entre las empresas vinculadas en función del valor relativo de la contribución de cada empresa, que debe reflejar las funciones realizadas, los riesgos incurridos y los activos utilizados por cada empresa en las transacciones controladas. El mayor punto débil del método de división de ganancias radica en la dificultad de calcular los ingresos y costos vinculados a la transacción controlada de todas las empresas vinculadas que participan en dicha transacción. A su vez, puede resultar difícil identificar los gastos de explotación

adecuados asociados a una determinada transacción, y asignar los costos entre las transacciones y las demás actividades de las empresas vinculadas. También puede resultar difícil determinar qué factores se deben considerar para una división de ganancias adecuada (OCDE, 2022).

Aunque este método ofrece mayor flexibilidad ya que puede ser usado en casos de no encontrarse una operación independiente, se presentan dificultades en su aplicación, principalmente por las dificultades en acceder a información de filiales extranjeras (Cecchin, 2000).

### **Método de margen neto de la transacción**

El método de margen neto de la transacción compara el margen de beneficio neto que la parte analizada obtiene en las transacciones controladas con los mismos márgenes de beneficio neto obtenidos por la misma en transacciones no controladas comparables o por empresas independientes comparables. En este caso, la ineficiencia de este método puede provenir de las siguientes causas:

- Los márgenes netos se ven afectados por factores que afectan a los beneficios netos y, por tanto, a los resultados del método de margen neto de la transacción, pero pueden no tener nada que ver con los precios de transferencia de la empresa; y
- Es necesario obtener información sobre los beneficios atribuibles únicamente a la transacción controlada en cuestión, haciendo difícil para la empresa disgregar los beneficios atribuibles a cada transacción (Naciones Unidas, 2021).

El indicador del margen de beneficio neto de un contribuyente puede verse influido por algunos factores que no tendrían efecto, o tendrían un efecto menos sustancial o directo, sobre el precio o los márgenes brutos entre partes independientes. Estos aspectos pueden dificultar la determinación precisa y fiable de los indicadores de beneficio neto en condiciones de plena competencia ya que puede afectar la comparabilidad (OCDE, 2022).

### **Análisis de casos argentinos**

Como se puede observar, la aplicación de los diferentes métodos de precios de transferencia presenta dificultades y limitaciones. Para poder observar cómo impactan estos limitantes en nuestro país, se presenta a continuación el análisis de casos donde la aplicación de métodos de transferencia en Argentina falló o resultaron controversiales.

## Productos Roche S.A.

El presente caso es analizado en base a un fallo de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal, en la sala V, el día 29 de noviembre de 2018.

La empresa Productos Roche S.A. presentó un estudio de precios de transferencia para el ejercicio fiscal 1999. Dicho estudio fue impugnado y se determinó nuevamente el resultado neto de impuesto a las ganancias de la empresa.

El Fisco Nacional impugnó el estudio de precios de transferencia que la empresa había presentado para el cálculo de sus ganancias en relación a una transacción de distribución por los siguientes motivos:

- 1) La empresa habría utilizado un "método híbrido" consistente en una variación del método de precio de reventa, el cual no se encontraba previsto en la legislación argentina, y
- 2) Existía una falta de comparabilidad en los precios y utilidades presentados por la empresa.

El método que la empresa había elegido era el método de precio de reventa, el cual consistía en comparar los precios de productos similares vendidos por un vendedor a un comprador independiente, deduciendo un margen de reventa estimado, para determinar un precio de compra como si hubiese sido pactado entre partes independientes.

Sin embargo, para formular el ajuste del ejercicio, el Fisco Nacional utilizó el método de margen neto de la transacción. Las razones por las que el Fisco optó por este método son principalmente dos: en primer lugar, dicho método había sido utilizado por la misma empresa para los ejercicios fiscales siguientes, y en segundo lugar, lo consideró el método más apropiado para determinar el rendimiento de la utilidad comercial de la actividad de distribución de la empresa.

Como consecuencia, se descartaron los estudios de precios de transferencia presentados por la empresa por considerar que la misma no había utilizado el método más adecuado, sino un método que le permitiera utilizar datos más favorables para sí misma.

Este caso analizado refleja la dificultad de establecer cuál es el método más apropiado que se debe utilizar para analizar una transacción relacionada, y que el error en la elección de un método adecuado puede resultar en un análisis fallido. No sólo resulta difícil establecer el método más apropiado, sino también que no existe un manual exacto que determine en qué casos o para qué transacciones se debe utilizar cada método, tornando la elección del mismo en un criterio subjetivo y debatible. A su vez, demuestra que las empresas pueden manipular la elección del método para utilizar

datos a su propio favor, de manera que el cálculo del impuesto a las ganancias resulte inferior o favorable a sus intereses.

### Nike Argentina S.A.

El caso actual se examina a partir del fallo dictado por el Tribunal Fiscal de la Nación, en la sala A, el día 16 de agosto de 2017.

Nike Argentina S.A. interpuso un recurso de apelación contra una resolución del Fisco Nacional, mediante la cual se había determinado una obligación tributaria en el impuesto a las ganancias por el período fiscal 1999, con intereses resarcitorios y la aplicación de una multa, debido a una mala aplicación de las normas referidas a precios de transferencia.

La transacción bajo análisis se llevó a cabo entre Nike Argentina S.A. y Nike Inc., en la cual Nike Argentina S.A. recibió de esta última diversos servicios de representación de compra de productos en el exterior.

A diferencia del caso analizado anteriormente, en este caso no existe una discrepancia en cuanto al método aplicado para el análisis de los precios de transferencia de la empresa, sino que la discrepancia surgió en la selección del comparable. Para analizar los precios de transferencia de la transacción entre Nike Argentina S.A. y Nike Inc., el Fisco Nacional fiscal observó los porcentajes de comisión de compra que Nike Argentina S.A. le abonó a Nike Inc. y los porcentajes de comisión que le abonó a Nissho Iwai American Corporation, es decir, una empresa no vinculada. De esta manera, el Fisco efectuó un ajuste por simple comparación de porcentajes, sin tener en cuenta que los servicios que prestan ambas sociedades son totalmente diferentes, y por lo tanto no resultan comparables.

Lo que plantea la empresa es que, dada las características del contrato suscripto con Nike Inc., no existen comparables en la misma sociedad, ya que no se recibieron servicios de la misma naturaleza de un tercero no relacionado. Por lo tanto, debería haberse recurrido a información de terceros independientes en el mercado, buscando en bases de datos disponibles al público.

En el presente caso, se observa que la falta de comparables puede hacer que un determinado método sea inaplicable, incluso cuando no es cuestionable que dicho método sea el más apropiado. La falta de comparables o la selección de comparables incorrectos puede invalidar el estudio de precios de transferencia, o puede hacer que los resultados del estudio se vean distorsionados.

## Acindar Industria Argentina de Aceros S.A.

El análisis del caso en cuestión se basa en el fallo emitido por la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal, en la Sala IV, el día 5 de abril de 2018.

El Tribunal Fiscal de la Nación confirmó una resolución que pretendía un nuevo cálculo correspondiente al impuesto a las ganancias del ejercicio 2001 de la empresa Acindar Industria Argentina de Aceros S.A.

La pretensión fiscal tuvo origen en el control de un estudio de precios de transferencia de la empresa, donde llevó a cabo las siguientes transacciones con empresas radicadas en el extranjero:

- 1) exportaciones de productos semiterminados y terminados fabricados por la empresa, y
- 2) servicios prestados por personal de la empresa, reembolsados por las empresas relacionadas.

Para analizar esta transacción se utilizó el método de margen neto de la transacción. Para esto, es necesario la selección de un indicador de beneficio que permita medir el margen neto en cuestión. La disputa a resolver por parte del Tribunal se basó en determinar, entre otros puntos, si el indicador de beneficio que usó la empresa en su cálculo era el indicado. A saber, la empresa utilizó el margen operativo sobre costos totales, mientras que el Fisco propugnaba la utilización de la tasa de retorno sobre el capital empleado.

En este caso, lo que podemos observar, es que más allá de que existe un consenso entre la empresa y el Fisco en la elección y aplicación de un determinado método, la manera de aplicar el mismo puede resultar discutible. Como se explicó anteriormente, el método en cuestión busca comparar el margen de beneficio neto de la empresa en la transacción controlada con márgenes de beneficio neto obtenidos en transacciones comparables no controladas u obtenidos por empresas independientes. Sin embargo, no existe una única manera de medir el beneficio neto, sino que el mismo puede medirse a través de distintos indicadores de beneficio. En el análisis en cuestión, la empresa Acindar utiliza para su análisis el Margen Operativo sobre Costos Totales, mientras que el Fisco Nacional utiliza en su cálculo la Tasa de Retorno sobre Capital Empleado, lo que puede llevar a resultados distintos. Más allá de que existen consensos que establecen en qué situaciones se utilizaría cada indicador, la realidad es que no hay una regla exacta que determine cuál es correcto utilizar. Esto lleva a que la selección del indicador de beneficio para medir la utilidad pueda ser fácilmente manipulable en favor de la empresa.

## Volkswagen Argentina S.A.

La evaluación del caso presente se fundamenta en el fallo emitido por la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal, en la sala I, el día 26 de diciembre de 2019.

El Tribunal Fiscal de la Nación resolvió revocar parcialmente una resolución en la cual se determinaba de oficio el impuesto a las ganancias de la empresa Volkswagen Argentina S.A. correspondiente al ejercicio fiscal 2001 y se liquidaban los intereses correspondientes.

La resolución refería al examen del estudio de precios de transferencia realizado por la empresa sobre transacciones realizadas con empresas vinculadas, correspondiente al ejercicio 2001, que consistían en la importación de vehículos de entidades vinculadas para su posterior reventa en el mercado argentino, las importaciones de componentes de entidades vinculadas para su posterior comercialización en el mercado local y la exportación de vehículos y componentes a sujetos vinculados del exterior. En dicho estudio, la empresa seleccionó el método de margen neto de la transacción para evaluar los precios de transferencia de sus transacciones y utilizó la tasa de retorno sobre el capital empleado como indicador de beneficio. La resolución, luego revocada, no cuestionaba el método seleccionado ni el indicador manejado, sino que el Fisco Nacional ponía en duda algunos ajustes de comparabilidad, así como la exclusión de dos compañías que el Fisco consideraba comparables, y por ende, deberían haber sido utilizadas en la comparación.

El presente caso analizado pone en evidencia que, si bien el método seleccionado y el indicador de beneficio pueden resultar claros, la selección de comparables puede resultar cuestionable. En este caso, la empresa seleccionó empresas comparables que llevaban a cabo actividades similares a sí misma, para lograr comparar su margen de utilidad con el de ellas. Sin embargo, la selección de esas empresas comparables, así como la exclusión de otras, puede ser un proceso controversial. La manera en la que se efectúa la búsqueda de comparables y la selección de las mismas, puede ser subjetiva y de elegir distintas empresas comparables se podrían obtener valores comparables significativamente distintos.

Por otro lado, como se explicó anteriormente, en caso de que los comparables no resulten totalmente idénticos a la empresa bajo análisis, se pueden realizar determinados ajustes para intentar que los comparables se asemejen lo más posible a la empresa analizada. Sin embargo, en este caso se observa que la manera de realizar dichos ajustes puede ser discutida y que los mismos pueden ser manipulados para llegar a resultados que favorezcan a la empresa analizada.

## Conclusión

La globalización que experimenta la economía internacional desde fines del siglo anterior llevó a que las transacciones internacionales aumenten sustancialmente, en especial aquellas transacciones que se realizan dentro de las empresas multinacionales, es decir, entre la casa matriz y sus subsidiarias, o entre distintas filiales de un mismo grupo empresarial. De hecho, se estima que más del 60% de las transacciones a nivel internacional se realizan en la actualidad dentro de grupos empresariales (Carbone, 2022). Cuando las empresas vinculadas realizan transacciones entre sí, es posible que sus relaciones comerciales y financieras no se vean afectadas directamente por las fuerzas externas del mercado, lo que constituye un medio importante para la evasión y elusión fiscal (OCDE, 2022).

La situación de comercio actual requiere entonces analizar si las transacciones que se llevan a cabo dentro de estos grandes grupos empresariales, se realizan bajo las mismas condiciones que se realizarían si las mismas se llevaran a cabo entre empresas no vinculadas, es decir, bajo situaciones de libre mercado. Para realizar dicho análisis, se utiliza el principio de plena competencia, a través del cual se realiza una comparación donde se observa si los precios de transferencia a los cuales se realizan las transacciones controladas son consistentes con los precios que se pactarían en el libre mercado.

En Argentina, el principio de plena competencia está contemplado en la Ley del Impuesto a las Ganancias, consistente con los lineamientos de la OCDE. El objetivo principal de la legislación sobre precios de transferencia es proteger la base imponible en transacciones dentro de empresas multinacionales y evitar la manipulación de éstas para trasladar utilidades a países con menor carga tributaria. Mediante el principio de plena competencia, se verifica la asignación adecuada de precios y se establecen procedimientos para corroborar la realidad de las transacciones, a la vez que se fiscalizan transacciones con empresas en jurisdicciones de baja o nula imposición y regímenes preferenciales, como paraísos fiscales (Russell Bedford, s.f.).

En esta ley, así como en las directrices de la OCDE, se establece la existencia de cinco métodos para llevar a cabo el análisis de precio de transferencia, a saber: 1) el método de precio comparable no controlado, el cual compara el precio cobrado por los bienes o servicios transferidos en una transacción controlada con el precio cobrado por los bienes o servicios transferidos en una transacción no controlada comparable (Naciones Unidas, 2021); 2) el método de costo más beneficios, que evalúa el carácter de plena competencia comparando el margen de beneficio bruto obtenido por la parte analizada en la fabricación de un producto o la prestación de un servicio a una empresa vinculada, con los márgenes de beneficio bruto obtenidos por empresas comparables (Naciones Unidas, 2021); 3) el método de precio de reventa, que se basa en el precio por el cual un producto adquirido a una empresa vinculada se vende a una empresa

independiente (Cecchin, 2000); 4) el método de división de ganancias, que trata de fijarse cuál es la parte del beneficio de una determinada transacción que debe imputarse a cada una de las partes intervinientes (Cecchin, 2000); y 5) el método de margen neto de la transacción, que analiza el margen de beneficio neto en relación con una base adecuada que un contribuyente obtiene de una transacción controlada (OCDE, 2022).

Sin embargo, aunque la definición de los métodos resulta clara, la aplicación de los mismos puede resultar ambigua y controvertida en ciertas ocasiones. A través del análisis de casos, se pudo observar problemas que surgen en la aplicación de los casos. Por un lado, la selección del método más apropiado para analizar una transacción puede generar discrepancias, ya que no siempre es evidente qué método es el más confiable para analizar una transacción, como demuestra el caso analizado de Productos Roche S.A. La selección de un método diferente puede generar resultados diferentes. Por otro lado, existen dificultades que se presentan en la aplicación de cada uno de los métodos descriptos. Estas dificultades radican principalmente en encontrar comparables, como se observa en el caso de Nike Argentina S.A., en establecer cuál es el indicador de beneficio más apropiado a utilizar, como se advierte en el caso de Acindar Industria Argentina de Aceros S.A., y en realizar ajustes para asemejar los comparables a la empresa analizada, como se contempla en el caso de Volkswagen Argentina S.A.

Las dificultades que se plantean a la hora de seleccionar y aplicar los métodos de precio de transferencia para analizar las transacciones intercompañía son relevantes, ya que la falla en algún paso del proceso puede resultar en un análisis fallido o direccionado en favor de las empresas bajo análisis, impidiendo alcanzar los objetivos deseados. De esta manera, un proceso de análisis de precios de transferencia con errores puede derivar en la evasión o elusión fiscal de los grandes grupos nacionales, que ven así la posibilidad de trasladar las ganancias hacia jurisdicciones de baja o nula tributación.

Una propuesta interesante sería que la normativa argentina se extienda más allá de los lineamientos de la OCDE, planteando un marco regulatorio más específico que no dé lugar a la discrecionalidad en cuanto a la selección del mejor método, estableciendo un orden de preferencias sobre qué método seleccionar en cada transacción. Lo mismo podría plantearse en cuanto a la selección del indicador del margen de beneficio neto. Otro aspecto de vital importancia sería que la legislación establezca alternativas eficientes de aplicación en los casos en donde se dificulte encontrar comparables para llevar a cabo el proceso de aplicación de un método.

Una normativa más exhaustiva y un análisis de precios de transferencia correcto pueden contribuir notablemente a disminuir la elusión y evasión tributaria, fortaleciendo

consecuentemente la recaudación y mejorando la transparencia y la equidad horizontal de los sistemas tributarios en Argentina.

### Referencias bibliográficas

Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal. Sala I. 26 de diciembre de 2019.

Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal. Sala IV. 5 de abril de 2018.

Cámara Nacional de Apelaciones en lo Contencioso-Administrativo Federal. Sala V. 29 de noviembre de 2018.

Carbone, C. (2022). *Precios de Transferencia en la normativa argentina*.

Cecchin, D. (2000). *Precios de transferencia en la República Argentina en un contexto de economías globalizadas*. Universidad Nacional de Buenos Aires.

Corvalán, S. (1999). *Precios de Transferencia*. Universidad Nacional de Buenos Aires.

Foscale Cremales, M., Rossillo, J. y Massud Maron, L. (2013). *Precios de transferencia*. Universidad Nacional de Cuyo.

Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 27.430. (2017, 27 de diciembre). Publicada en el Boletín Oficial del 29 de diciembre de 2017. Argentina.

Naciones Unidas. (2021). *Practical Manual on Transfer Pricing for Developing Countries*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2022). *Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations*.

Pérez Gómez Serrano, C., Bolado Muñoz, E. y Arias Esteban, I. (2019). *Cóctel de medidas para el control de la manipulación abusiva de precios de transferencia, con enfoque en el contexto de países de bajos ingresos y en vías de desarrollo*.

Russell Bedford. (s.f.). *¿Qué son los precios de transferencia?*  
<https://russellbedford.com>.

Tribunal Fiscal de la Nación. Sala A. 16 de agosto de 2017.



221550	12789452	221250	57580
326580	3322144	3221	254180
320125	32366987	2147820	2854710
219850		320659	32550
2154756	330311	32664	3214789
320659	414264	4125	230214
221233	5498216	65174	3255120
3221	32154316	323698540	3269850
97	1245755	2558742	21540
5	3322144	221233	32665
	211	2157	3214
	324	21445002145	002145
	32554	5158750	326225
		3254180	32255021
		215	215763

218,801,25  
 233,201,24  
 321,580,12  
 1,233,50  
 36,985,40  
 315,575,80  
 32,541,80  
 328,547,10  
 325,50

5,863,01  
 1,86,90  
 68  
 9

25,47  
 6,517,00  
 21,5



CONSEJO PROFESIONAL  
DE CIENCIAS ECONOMICAS  
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
CAMARA II



Colegio de Graduados  
en Ciencias Económicas  
de Rosario



Universidad  
Nacional  
de Rosario