

Cuadernos del ICES N.º 5



Empresas en la economía del conocimiento. Desafíos económicos ante la inteligencia artificial

5º Seminario Académico-Empresarial
Internacional sobre Cooperativismo

*Román Frutero Llull
y Ernesto A. O'Connor*

Compiladores



Ponencias

18 al 19 de septiembre de 2025
ICES-CUS Sunchales, Argentina
ESCOOP Brasil

ISBN 978-987-688-677-2

e-book

UniRío
editora

Empresas en la economía del conocimiento : desafíos económicos ante la inteligencia artificial : 5º Seminario Académico-Empresarial Internacional sobre Cooperativismo / Marcelo Resico ... [et al.] ; Compilación de Román Frutero Llull ; Ernesto A. O Connor. - 1a ed. - Río Cuarto : UniRío Editora, 2026.
Libro digital, PDF - (Actas)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-688-677-2

1. Cooperativismo. 2. Economía de la Empresa. 3. Inteligencia Artificial. I. Resico, Marcelo II. Frutero Llull, Román, comp. III. O Connor, Ernesto A., comp.
CDD 006.3

Empresas en la economía del conocimiento : desafíos económicos ante la inteligencia artificial: 5º Seminario Académico-Empresarial Internacional sobre Cooperativismo

2026 © *UniRío editora.* Universidad Nacional de Río Cuarto
Ruta Nacional 36 km 601 – (X5804) Río Cuarto – Argentina
Tel.: 54 (358) 467 6309
editorial@rec.unrc.edu.ar
www.unirioeditora.com.ar



Este obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 2.5 Argentina.
http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/deed.es_AR



Índice

Panel 1. Economía y negocios digitales	11
El modelo de innovación desde la especialización técnica y profesional en las pymes alemanas. Enseñanzas para las pymes en Latinoamérica.....	12
El caso Phylumtech y la Innovación Empresarial en los tiempos del ChatGPT	23
Desafíos económicos ante la Inteligencia Artificial.....	30
 Panel 2. Educación Cooperativa y Mutua.....	40
Investigar para intervenir: digitalización, conocimiento y reconfiguración de las cooperativas agropecuarias en Santa Fe	41
De “tradicionales” a “modernas”. Mutuales, saber experto y procesos de reconversión de las estrategias de gestión y gobernanza en el marco del capitalismo financiero	54
Los territorios del vino: FECOVITA y la reconfiguración del espacio vitivinícola mendocino.....	76
 Panel 3. Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.....	88
Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial: alcances, diferencias y aplicaciones organizacionales.....	89
Del dato al poder: el Valor oculto en la economía del conocimiento..	95
Inteligencia causal y economía del conocimiento.....	109

Panel 4. Experiencia internacional	114
Indicadores de inovação no cooperativismo: práticas atuais e novas perspectivas.....	115
Sobre los editores y autores	125

Sobre este cuaderno

Este cuaderno es el resultado del 5º Seminario Académico-Empresarial Internacional sobre Cooperativismo realizado el 18 y 19 de setiembre de 2025 bajo el lema “Empresas en la economía del conocimiento. Desafíos económicos ante la inteligencia artificial”.

El seminario fue organizado por el Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior y Centro Universitario Sunchales (ICES-CUS), en el marco del convenio con la Facultad de Tecnología de Cooperativismo (ESCOOP), de Brasil.

Desde la sede del ICES en Sunchales, provincia de Santa Fe, República Argentina, se coordinó este seminario presencial-virtual con la participación de panelistas que expusieron durante las dos jornadas.

El objetivo de este cuaderno es contribuir al debate empresarial y académico acerca de los impactos de la economía del conocimiento y en particular de la inteligencia artificial sobre las empresas de todo tipo, con énfasis en las cooperativas, aprendiendo lecciones y compartiendo experiencias.

El ICES-CUS, de esta manera, y en este cuaderno, ofrece a la comunidad cooperativa, y en general a todos los interesados en estos temas, el resultado de este Seminario, iniciativa que tendrá continuidad en adelante con otros nuevos y probablemente también con publicaciones, dado el interés generado y los desafíos de todo tipo que enfrentan las cooperativas y mutuales en diversos temas, en un contexto global de cambio tecnológico acelerado que siempre tiene impactos nuevos cada año.

Sobre el ICES-CUS (Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior-Centro Universitario Sunchales, Fundación Grupo Sancor Seguros)

El Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior (ICES) fue inaugurado en 1986 con el objetivo de brindar una educación de alta calidad para formar profesionales efectivos y solidarios que contribuyan al desarrollo regional. En el año 2012, el ICES creó el Departamento de Investigación, consciente de que en toda institución de educación superior es fundamental, además de garantizar un proceso de aprendizaje de calidad y excelencia, la generación de conocimientos y su vinculación con el territorio. En un principio, los proyectos de investigación realizados fueron de carácter institucional, con la participación de docentes y alumnos del Instituto, y abarcaron las temáticas Cooperativa y Vial, ejes prioritarios de la Fundación Grupo Sancor Seguros (FGSS).

En 2017, la FGSS y el ICES crearon el Centro Universitario Sunchales (CUS), lo que generó las bases para ofrecer diferentes carreras de grado y posgrado mediante convenios especiales de colaboración y articulación con universidades del país y del exterior, como la Universidad Nacional de Rosario (UNR), la Universidad Católica de Santa Fe (UCSF), la Universidad Católica de Santiago del Estero (UCSE), la Universidad Nacional del Litoral (UNL), la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf), la Universidad Católica Argentina (UCA), la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), la Universidad Hohenheim de Alemania y ESCOOP-Facultad de Tecnología de Cooperativismo de Brasil.

En 2018, el Grupo Sancor Seguros, a través de su Fundación, planteó el desarrollo de un polo académico-científico-tecnológico en la ciudad de Sunchales. El ICES-CUS se sumó al desarrollo de este polo trabajando en la articulación con diferentes universidades para incrementar el número de carreras universitarias en Sunchales, potenciar y mejorar la formación de posgrado de sus docentes e incrementar el desarrollo de investigaciones

científico-tecnológicas realizadas por investigadores formados que trabajan en ICES-CUS.

De este modo, el GSS, la FGSS y el ICES-CUS propusieron desde 2018 la conformación de grupos de investigación que posibiliten iniciar y afianzar importantes acciones de: 1) investigación y desarrollo en temas de interés; 2) transferencia y difusión científico-tecnológica a nivel local, regional y nacional; 3) producción científica publicable en revistas de circulación nacional e internacional; y 4) formación de recursos humanos en el más alto nivel académico (formación doctoral).

En 2020, el ICES-CUS avanzó significativamente en sustentabilidad y modernización institucional: a fines de 2020 inauguró un nuevo edificio de dos niveles y 2.600 m² en Ciudad Verde, con 16 aulas equipadas, que obtuvo certificación internacional, reforzando su compromiso con la eficiencia energética, gestión de residuos, uso responsable del agua y calidad del aire interior.

Entre 2022 y 2025 el ICES-CUS desarrolló importantes proyectos de investigación orientados a la innovación económica, social y tecnológica. Gracias a estos esfuerzos, varios trabajos científicos alcanzaron difusión en congresos y revistas de prestigio, y un creciente número de docentes e investigadores del ICES-CUS inició estudios de maestría y doctorado, consolidando la misión institucional de formar recursos humanos de excelencia comprometidos con el desarrollo regional. Adicionalmente, fortaleció su oferta académica y su vinculación cooperativa lanzando en conjunto con la UCSE en abril de 2024 la Licenciatura en Cooperativismo y Mutualismo a distancia, una carrera de cuatro años con alcance nacional, orientada a formar profesionales con un enfoque asociativo, administrativo y social.

En 2025 el ICES - CUS, la Fundación Grupo Sancor Seguros y la Federación de Cooperativas Escolares de Sunchales participaron activamente del Congreso Internacional de Cooperativas en Santa Fe destacando el rol

de la educación cooperativa y el protagonismo de los jóvenes en fortalecer valores democráticos y solidarios.

A finales de este año la Fundación Grupo Sancor Seguros firmó un convenio con el Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) para la ejecución en 2026 del Programa de Fomento del Cooperativismo y Mutualismo en la República Argentina. En dicho proyecto ICES - CUS resulta un actor fundamental para el desarrollo de actividades académicas, científicas y técnicas.

Introducción

El 18 y 19 de setiembre el área de investigación de ICES-CUS realizó el V Seminario Internacional Académico Empresarial “Empresas en la Economía del Conocimiento”. Esta quinta edición sucede ininterrumpidamente a las anteriores, que comenzaron en 2021.

El seminario buscó analizar, reflexionar y presentar trabajos de investigación aplicada acerca de los desafíos de la Economía del Conocimiento, en Argentina y en particular para cooperativas y mutuales.

En esta oportunidad el seminario se caracterizó, a diferencia de las cuatro ediciones anteriores, por la presencialidad de la mayoría de destacados expositores en la sede del ICES en la ciudad de Sunchales, con importante asistencia presencial y también de manera virtual.

El panel 1 sobre Economía y negocios digitales estuvo integrado por el Dr. Marcelo Resico de la Universidad Católica Argentina expuso sobre experiencias de pymes tecnológicas en Alemania, el Dr. Sergio Simonetta (UCSF-ICES) titular de la empresa de biotecnología y fármacos Phylumtech de Sunchales, y el Dr. Ernesto A. O'Connor (ICES-CUS y UCA), que presentó desafíos de la Inteligencia Artificial.

En el panel 2 la Dra Rocío Pogetti (UN de Río Cuarto- Conicet) presentó la relación entre saberes académicos, reconversión empresarial y desafíos mutuales y cooperativos. Luego el Dr. Gabriel Carini (UNRC - ICES-CUS) expuso sobre el ecosistema cooperativo agropecuario en Santa Fe, cerrando el panel el Dr. Juan Manuel Cerdá con el papel del cooperativismo vitivinícola en Argentina.

El panel 3 estuvo integrado por la Dra. Silvia Gómez que presentó la relación entre datos y poder, pasando luego a la Dra. Débora Chan (UTN-U Austral) que habló sobre Inteligencia casual aplicada a seguros y salud,

cerrando el Dr. Andrés Farall (UBA-ICES) con la integración entre ciencia de datos e IA en las empresas.

El Dr. Carlos Oliveira (ESCOOP, Brasil), finalmente, expuso sobre el uso de indicadores de innovación en cooperativas, con foco en la percepción de los gestores sobre las métricas adoptadas y la propuesta de nuevos indicadores alineados con los principios del cooperativismo.

El balance del seminario fue muy positivo, por la experiencia de intercambio de conocimientos y vivencias, tanto para los doctores invitados como para toda la comunidad presencial y virtual del ICES-CUS.

Panel 1

Economía y negocios digitales

El modelo de innovación desde la especialización técnica y profesional en las pymes alemanas. Enseñanzas para las pymes en Latinoamérica.¹

*Marcelo Resico*²

Resumen: este capítulo apunta a presentar elementos básicos del modelo de innovación desde la especialización técnica y profesional en las pequeñas y medianas empresas (*Mittlestand*) de Alemania. Se recorrerá, de modo sucinto, su enfoque de propiedad y gestión (con importante participación familiar), financiamiento, y, especialmente, su modelo de innovación desde la formación profesional cualitativa (“sistema dual”) para la inversión en capital humano. Se enmarcará la cuestión partiendo de una pregunta central acerca de la sustentabilidad de las innovaciones desde el punto de vista económico y ético, de la necesidad de cooperación (clusters-distritos), y de las posibles enseñanzas para la realidad de las pequeñas y medianas empresas en Argentina y Latinoamérica.

Palabras clave: innovación, especialización técnica, sistema dual, clusters

1 Escrito basado en la ponencia en el Panel “Economía, Finanzas y Negocios Digitales,” del “V Seminario Internacional Académico Empresarial: Empresas en la Economía del Conocimiento” organizado por el Departamento de Investigación del Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior y Escoop, Sunchales, Santa Fé, 18 y 19 de septiembre de 2025.

2 Profesor e Investigador del Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la UCA, donde dirige el Instituto Shaw de Estudios Empresariales.

Introducción

El presente escrito se desprende del proyecto de investigación dedicado a estudiar la temática de la ética de la innovación que estamos desarrollando en el Instituto Shaw de Estudios Empresariales de la Facultad de Ciencias Económicas de la UCA. Éste último lleva el nombre de Enrique Shaw (1921-1962) que fue un destacado empresario argentino de grandes convicciones religiosas y espirituales, que trató de aplicar temas muy de avanzada para su época, de responsabilidad social de la empresa y de técnica empresarial, combinando así la eficiencia con la dimensión humana y social en la empresa.

Un modo de aproximarnos al análisis de la innovación empresarial consiste en tener en cuenta ciclo Gartner del exceso de expectativas, es un gráfico que muestra que, ante una innovación tecnológica, es posible establecer dos curvas de recorridos diferentes.³ Por un lado una curva que muestra los niveles de difusión de la tecnología (junto a las expectativas que genera), y por otro lado la curva que revela la utilidad de la misma. Lo que ocurre generalmente ante una innovación, es que al principio se genera un pico de expectativas infladas, lo que en inglés llaman *hype*. Entonces hay una gran expectativa, una gran excitación por el nuevo invento, pero todavía la demanda y aplicaciones concretas de dicha tecnología, junto con los rendimientos que van asociados, son más limitados y, a pesar de tener gran potencial, no ha sido introducida a múltiples aplicaciones posibles, ni ha brindado aún toda la posibilidad de utilidades.

Una vez que se plantea esa discrepancia entre las expectativas de productividad y la utilidad efectiva de la tecnología bajo análisis, surgen dos caminos. El primero es negativo, que la utilidad no acompañe a la expectativa inicial y la innovación no rinda los beneficios esperados, no prospere. En los escritos de temas de economía empresarial denominan con palabras muy expresivas a las etapas de dicho recorrido el “barranco de la muerte” y el “valle del olvido”. El otro camino es al que se llega a través del crecimen-

3 Fenn & Raskino (2008).

to de la demanda, aplicaciones y la difusión de la innovación, logrando crecer en su utilidad y pasando por las etapas de la llamada “cuesta de la iluminación” y la “meseta de la productividad”.

En estas etapas se puede dar un momento algo peligroso, donde la innovación puede tener mucha propaganda, pero estar desvinculada de las necesidades humanas o de la industria y, por lo tanto, resultar destinada a fallar. Surge así lo que los economistas denominan “burbujas” de expectativas, las cuales se evidencian en empresas, en sectores e incluso a nivel macro, generándose grandes expectativas, subiendo el valor en los mercados, pero luego sin concretarse las posibilidades planteadas.⁴ Se observa entonces un campo para establecer una relación entre la eficiencia y la ética. Si las innovaciones están desvinculadas de las verdaderas necesidades humanas, sociales y de las comunidades, no prosperan en el mediano y largo plazo. Dado que el ser humano se enfrenta a la incertidumbre del futuro, se pueden dar estas expectativas infladas, esto ha ocurrido en casos de anteriores revoluciones tecnológicas y sigue siendo una posibilidad hoy.

Un marco teórico que nos puede orientar dentro de estas posibilidades es formulado por Horst Hanusch & Andreas Pyka (2007) en su artículo “Principles of Neo-Schumpeterian Economics,” quienes sostienen que respecto a las innovaciones económicas se nos presentan dos problemas.⁵ Por un lado, que no haya suficiente actividad innovadora en nuestro ecosistema empresarial y nos encontremos en un escenario estático, donde puede haber quiebra de las empresas y estancamiento macroeconómico porque no hay suficiente dinamismo en la economía. Por el otro, también es peligroso que se desarrollen, como analizamos arriba, innovaciones que no tienen contacto efectivo con las verdaderas necesidades humanas y sociales, y que así se den las mencionadas burbujas de expectativas. Entonces quedaría delimitado en el centro de la representación de este sistema un campo

4 Ejemplo de burbuja fue la crisis de las “punto.com” del año 2000, Thiel (2015), pg.18-19.

5 Hanusch & Pyka (2007), pg. 287.

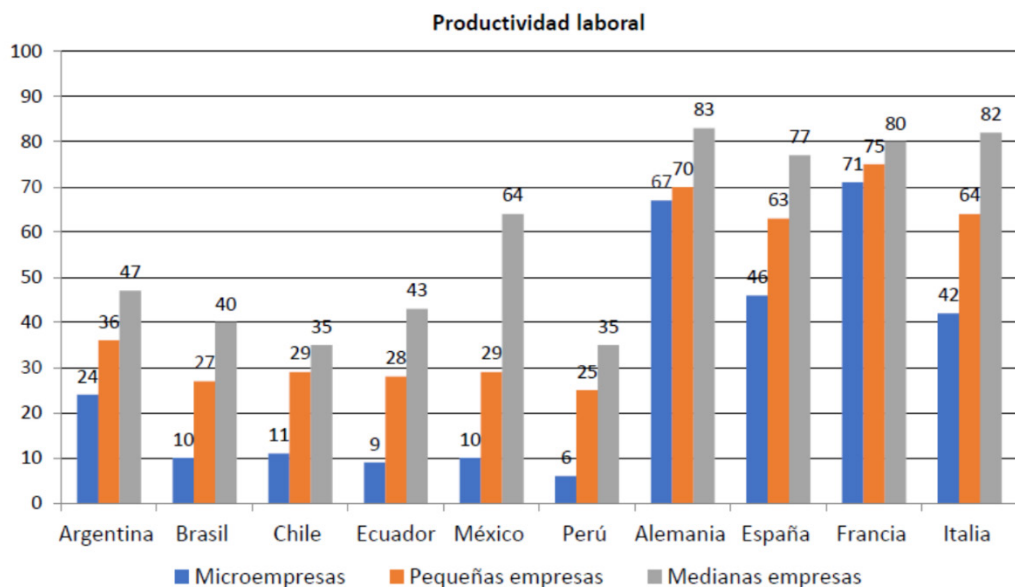
intermedio entre las dos posibilidades extremas que delimita lo que los autores llaman un “sendero de innovación sustentable”. Se podrían así pensar políticas para evitar las situaciones peligrosas en los extremos, y mantener el sistema dentro de dicho sendero de sustentabilidad en la innovación, por ejemplo, que el Estado incentive la inversión en ciencia y tecnología para impulsare la innovación, pero al mismo tiempo desarrollar marcos jurídicos o regulaciones que impliquen requisitos éticos.

En el contexto del análisis que definimos, podemos analizar tanto el comportamiento innovador de grandes o pequeñas y medianas empresas, dentro de un sistema económico. En nuestro caso entendemos que el ejemplo de las pymes europeas es interesante a la hora de identificar enseñanzas que pueden ser de interés para casos similares en la región latinoamericana.

Si tomamos como referencia los estudios de Cepal sobre la productividad comparada de las pymes en las mencionadas regiones podemos identificar diferencias significativas.⁶ Por una parte, en los cuatro casos de países europeos cuatro casos, España, Francia, Italia y Alemania, observamos que las empresas micro, pequeñas y medianas tienen alrededor de un 60% y un 70% de la productividad de la gran empresa (que representa en todos los casos el límite 100), mientras que, en los casos bajo estudio de Latinoamérica, la distancia entre la productividad de las grandes empresas respecto a las pymes es mayor, representando éstas últimas de un cuarto a un 40% en promedio. Para los economistas la productividad tiene una relación directa con los ingresos. Entonces si un trabajador trabaja en estas empresas en Europa gana entre el 60% y el 70% del ingreso de alguien que trabaja en una empresa grande. Pero en Latinoamérica, la persona que trabaja en una micro, pequeña o mediana empresa gana una fracción menor, tiende a estar en un sector informal, condiciones que lo acercan a la situación de pobreza.

6 Abeles Martin (Cepal), Presentación “Estrategias de desarrollo en un escenario de estructura productiva heterogénea. El desafío de definir un modelo de largo plazo,” Observatorio Deuda Social, UCA, noviembre 2019.

Gráfico 1



Fuente: CEPAL

Es muy importante establecer a qué se debe la diferencia de productividad y competitividad de las pymes europeas con las latinoamericanas, dado que esto puede permitir establecer instituciones o políticas que se encaminen a fortalecer esos elementos en las últimas. Nuestra exposición se centrará en dos elementos principales: la cooperación entre pequeñas y medianas empresas, y el sistema de innovación. Para el tema de la cooperación, junto con la competencia entre pequeñas y medianas empresas, podemos referirnos a los casos de los países mencionados. En cuanto al tema del sistema de innovación nos centraremos en el caso alemán.

Respecto a los vínculos de cooperación entre pymes, que por otra parte también compiten en algunas dimensiones entre sí, hay una extensa literatura que apuntan a los distritos industriales (o *clusters*) o a las cadenas de valor, que pueden contrastarse con los casos de las pymes aisladas. Tanto en los distritos industriales, como en las cadenas de valor, las pequeñas y medianas empresas se asocian para gestionar la dirección estratégica, la comunicación y la infraestructura común, teniendo así una productividad

mayor. Los casos más conocidos o más destacados a nivel mundial son el norte de Italia, una región del sur en Alemania, y el lugar tecnológicamente más dinámico, el Silicon Valley, en California, Estados Unidos.

En el caso de la economía alemana, las pequeñas y medianas empresas del modelo alemán son muy significativas porque son consideradas un elemento importante de la productividad de dicha economía, y tienen un nombre específico el *Mittelstand*, que viene a representar algo así como la “clase media” de las empresas. Estas medianas empresas son, en generalmente, de propiedad familiar, y asimismo está muy difundida la participación de las familias propietarias en la dirección y operación, aunque en menor medida, puesto que una parte importante se deciden por la gestión profesional.

Lo importante de estas empresas es que tienen una cultura muy especial, fuertes vínculos con sus comunidades y regiones locales, una perspectiva de largo plazo, porque la empresa está en manos de la familia, y la familia tiene como objetivo la continuidad en el tiempo. Tienen también una ética del trabajo y espíritu emprendedor muy consolidado y fuerte, junto con una responsabilidad social con el entorno en el que se desempeñan. Asimismo, el compromiso con la innovación y la producción de bienes de alta calidad basados en la diferenciación de producto se considera un factor clave del éxito económico del *Mittelstand*. De este último punto se desprende un compromiso con la formación profesional y el aprendizaje, que garantiza una mano de obra cualificada.⁷

Muchas de las pequeñas y medianas empresas, en este sistema, logran mayor escala, innovación y productividad a través de la asociación y la cooperación. Los estudios ponen de manifiesto que la necesidad y el beneficio de cooperar no está tan presente en el caso de las grandes empresas. Otra característica importante, que permite el desarrollo innovador de las pymes, es que en ellas hay una tradición artesanal muy fuerte que le da una impronta especial a los aspectos cualitativos de la producción. Para

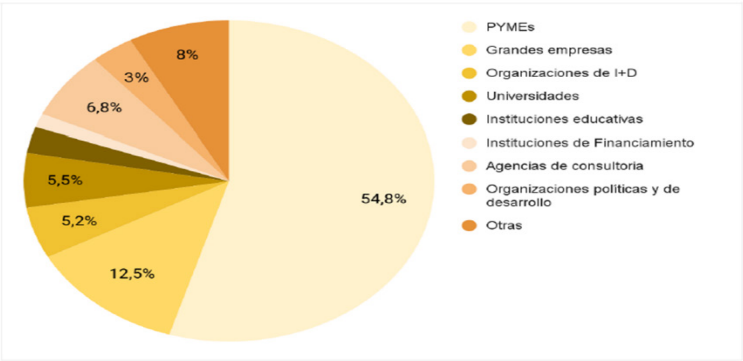
7 En particular Alemania posee un sistema de aprendizaje de técnicas y oficios denominado “modelo dual”, porque se busca el 50% de la formación sea teórica, pero el otro 50% es práctica, con un sistema de maestros y aprendices directamente en el lugar de trabajo.

estas empresas la artesanía y el oficio, la calidad con que se producen las cosas, es una cuestión identitaria. La artesanía consiste en prestar atención meticulosa en los detalles de estos productos que se realizan, por lo que los productos no sólo son funcionales, sino también estéticamente agradables. Por su parte, la especialización está vinculada con el compromiso de dominar un oficio particular, trasladando a través del aprendizaje, una determinada ética del trabajo y una dimensión cualitativa de lo que se está produciendo. Todo esto contribuye a la diferenciación del producto, el que puede competir en mejor posición frente a productos estandarizados.

Gráfico 2

Composición de clúster en Alemania: porcentaje de participación de cada sector involucrado

Gráfico 8. Composición de Cluster en Alemania - porcentaje de participación de cada sector involucrado



Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de Institut für Innovation und Technik.

Porcaro Magdalena (2023) “El Modelo Mittelstand y su Potencial para las PYMES en América Latina”, Tesis FCE-UCA, tutores Dra. Martino María Guadalupe, Dr. Resico Marcelo.

Para una mirada superficial la innovación no se llevaría bien con la tradición y la artesanía, pero como contrapartida la sinergia entre estos dos polos, aparentemente contrarios, es el corazón del sistema de innovación de las pymes alemanas. La artesanía implica habilidades y técnicas cualitativas tradicionales, pero pueden incorporar tecnología y métodos modernos. El estilo de innovación desde la identidad y la tradición está

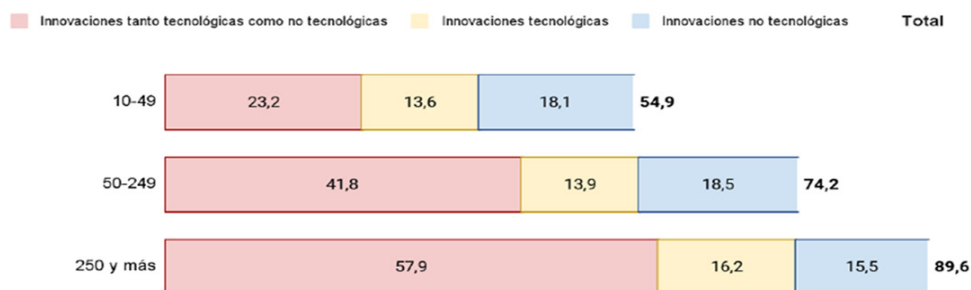
abierto a incorporar nuevas tecnologías, pero dentro del marco de un oficio cualitativo, que se va perfeccionando con el tiempo y va pasando de generación en generación. Esta cuestión está vinculada la identidad propia que caracterizan a los oficios de la zona productiva, de cómo es la estructura productiva y de la historia del lugar. La tecnología no viene a “barrer” con lo que somos, con la identidad productiva, sino que el secreto consiste en que la tecnología puede ser una aliada para potenciar lo que ya somos, es decir para destacar aún más la propia identidad. No es una destrucción, como decía Schumpeter, sino una potenciación de lo que ya existe. Entonces, esta dinámica y cultura genera vínculos cualitativos con los clientes, de fidelización, que distinguen esa calidad de los productos y permiten una continuidad en los negocios. La calidad de los productos de estas pymes alemanas, por ejemplo, los convierte en bienes muy demandados, y en empresas con una capacidad exportadora importante y una reputación de excelencia.

Además de la asociación en clústeres y los programas de formación y aprendizaje profesional, una característica clave de estas pequeñas y medianas empresas es el financiamiento. Alrededor del 50% de estas empresas pymes del *mittelstand* se autofinancian, porque tienen una capacidad de ahorro importante, y esto resulta de estar vinculadas al éxito de una familia, o en el caso de una región a un conjunto de familias, en el tiempo. También, las empresas de estas características, en general, contribuyen a la formación de cooperativas financieras y bancos regionales y locales. La capacidad de inversión de las pequeñas y medianas empresas en innovación es más limitada en términos absolutos que la de grandes empresas, sin embargo, en se ha comprobado que, en términos relativos a la magnitud de la capacidad total de la empresa, la inversión generada por las mismas es mayor que las de las grandes empresas.

Gráfico 3

Proporción de empresas con innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.
Alemania 2019 según cantidad de empleados

Gráfico 7. Proporción de empresas con innovaciones tecnológicas y no tecnológicas -
Alemania 2019 según cantidad de empleados



Fuente: elaboración propia en base a datos del Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn.

Porcaro Magdalena (2023) “El Modelo Mittelstand y su Potencial para las PYMES en América Latina”, Tesis FCE-UCA, tutores Dra. Martino María Guadalupe, Dr. Resico Marcelo.

A modo de comprobación de la relevancia de la capacidad para innovar preservando la tradición, se puede mencionar un ejemplo reciente que se destaca en el contexto de la competencia en la fabricación de chips que se está dando actualmente entre Estados Unidos y China. Alcanzó perfil mediático recientemente, en medio de una fuerte tensión geopolítica, la relevancia de TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) que es el mayor fabricante de chips avanzados del mundo, siendo utilizados para IA, informática y automoción, y con clientes como los gigantes tecnológicos Apple, Nvidia y AMD que dependen de su producción.⁸ Pero es menos conocido que esos microchips se hacen con una máquina especial que los imprime por medio de micro soldaduras de altísima precisión. ASML Holding N.V. con sede en los Países Bajos es la empresa proveedora, en condiciones de monopolio, de impresoras de chips avanzados de

⁸ Con sede en Taiwán y tecnología líder de 3nm y 5nm, domina más del 70% del mercado de semiconductores avanzados.

litografía ultravioleta extrema (EUV) para TSMC.⁹ Y aún menos que la empresa industrial familiar alemana TRUMPF, fundada en 1923, es la que suministra los sistemas láser de alta potencia que se utilizan en las impresoras de litografía ultravioleta extrema (EUV) de ASML.¹⁰ Entonces, el factor definitivo en esa competencia tecnológica, no sólo es el *commodity* llamado “tecnología” en sí mismo, sino un conocimiento aplicado, perfeccionado por la tradición y el oficio en el tiempo, que logra la calidad en la que se respalda la eficiencia y utilidad de esos bienes sofisticados que vemos.

De este modo este capítulo ha presentado los elementos básicos del modelo de innovación desde la especialización técnica y profesional en las pequeñas y medianas empresas (*Mittlestand*) de Alemania. Se partió para ello de enmarcar la cuestión partiendo de una pregunta central acerca de la sustentabilidad de las innovaciones desde el punto de vista económico y ético, y de la necesidad de cooperación a través de estructuras como los clusters-distritos y las cadenas de valor. Luego se recorrió de modo sucinto, su enfoque de propiedad y gestión (con importante participación familiar), su financiamiento, y, especialmente, su modelo de innovación desde la formación profesional cualitativa (“sistema dual”) para la inversión en capital humano. Así completamos una aproximación a la temática apuntando a extraer las posibles enseñanzas para la realidad de las pequeñas y medianas empresas en Argentina y Latinoamérica en el contexto de un

9 Las máquinas (EUV) imprimen patrones de transistores diminutos (de menos de 7 nm) disparando láseres de alta energía contra gotas de estaño fundido que caen en el vacío, creando una luz de plasma con una longitud de onda de 13,5 nm. Dado que esta luz es absorbida por el aire y las lentes, el sistema utiliza espejos reflectantes especializados y ultralisos para guiar la luz y proyectar diseños de chips complejos sobre obleas de silicio.

10 Estos láseres son fundamentales para proyectar gotas de estaño 50.000 veces por segundo y generar luz EUV. Para los sistemas de ultravioleta profundo (DUV), ASML utiliza tecnología de su filial Cymer. TRUMPF es una empresa familiar alemana, líder mundial en tecnología láser industrial y máquinas-herramienta para el procesamiento de chapas y metales. Fundada en 1923, ofrece soluciones integrales en láseres, electrónica y automatización, destacando en la fabricación de maquinaria para corte, soldadura y la producción de microchips.

cambio tecnológico radical y acelerado que plantea cuestiones críticas para la competitividad y la sustentabilidad de las empresas, especialmente las pequeñas y medianas.

Referencias

- Abeles Martin (Cepal), Presentación “Estrategias de desarrollo en un escenario de estructura productiva heterogénea. El desafío de definir un modelo de largo plazo,” *Observatorio Deuda Social, UCA*, noviembre 2019.
- Fenn, Jackie; Raskino, Mark (2008). *Mastering the Hype Cycle: How to Choose the Right Innovation at the Right Time*. Harvard Business Review Press.
- Kindleberger, Charles Poor & Aliber, Robert (2005). *Manias, panics and crashes. A history of financial crises*. Palgrave Macmillan.
- McCraw, Thomas (2007). *Prophet of innovation. Joseph Schumpeter and creative destruction*. Harvard University Press.
- O'Connor, Ernesto A. y Resico, Marcelo F. (2022). Competitividad, innovación schumpeteriana y rentismo ante la revolución digital. *Revista de Ideas, Instituciones y Mercados*, 73, 39–60.
- Porcaro Magdalena (2023) “El Modelo Mittelstand y su Potencial para las PYMES en América Latina”, *Tesis FCE-UCA*, Tutores Dra. Martino María Guadalupe, Dr. Resico Marcelo.
- Reinert Erik S. & Daastøl Arno (1997) “Exploring the Genesis of Economic Innovations: The religious gestaltswitch and the duty to invent as preconditions for economic growth,” *European Journal of Law and Economics*, vol. 4, no. 2/3, pp. 233–283.
- Schumpeter, Joseph (1963). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Thiel, Peter (2015). *De cero a uno. Cómo inventar el futuro*. Gestión 2000.

El caso Phylumtech y la Innovación Empresarial en los tiempos del ChatGPT

Sergio Simonetta

Resumen

El presente trabajo expone, desde una experiencia personal, el recorrido integral de un proceso de innovación tecnológica que articula la academia con la empresa, la economía y, más recientemente, la inteligencia artificial. A través del caso de Phylumtech, empresa biotecnológica argentina con proyección global, se analiza cómo un conocimiento originado en la ciencia básica puede transformarse, a lo largo de más de dos décadas, en un producto tecnológico con impacto internacional. El desarrollo se inicia en investigaciones académicas sobre el modelo experimental *Caenorhabditis elegans*, que derivaron en la creación de un método automatizado de medición, protegido mediante patentes del CONICET y luego internacionalizadas. La conformación de un spin off, el acompañamiento de incubadoras, el acceso a financiamiento público y privado, y la construcción de un equipo interdisciplinario fueron etapas clave para la consolidación de la empresa. Finalmente, se reflexiona sobre el rol de la inteligencia artificial como una herramienta que potencia capacidades humanas, acelera procesos de investigación y desarrollo, y abre nuevas oportunidades de innovación, sin reemplazar el trabajo de los equipos.

Palabras clave: innovación, inteligencia artificial, biotecnología

Innovación científica y tecnológica desde Argentina

En la actualidad, la convergencia entre la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la inteligencia artificial está transformando profundamente la forma en que surgen y se consolidan los procesos de innovación. En este escenario, resulta clave reflexionar sobre cómo se articulan el ámbito académico, el sector productivo y las nuevas tecnologías. A partir de una trayectoria construida desde la experiencia personal y profesional en el campo de la innovación, se propone un enfoque orientado a tender puentes entre la academia, la empresa, la economía y las herramientas de inteligencia artificial.

En este contexto, el caso de Phylumtech —empresa cofundada por el Dr. Sergio Simonetta y el diseñador industrial Mariano Santa Cruz— se presenta como un ejemplo paradigmático de cómo una innovación puede gestarse en un laboratorio argentino y evolucionar hasta alcanzar el mercado global. Este proceso ha sido reconocido en diversas publicaciones sobre innovación en Argentina, ya que recorre, paso a paso, las etapas características de un proyecto innovador exitoso (1).

De la ciencia básica al primer dispositivo

Pero ¿qué es la innovación y cómo se transforma un invento o descubrimiento científico en algo tangible y comercializable? Al profundizar en este concepto, surgen términos recurrentes como *spin-off*, *startup*, licencias, aceleración, incubación, inversión y proyección global. Estos conceptos representan, en conjunto, las etapas que una idea debe atravesar desde su origen en un entorno académico hasta convertirse en una empresa consolidada, incluso de alcance internacional (2).

Diagrama 1



Resulta particularmente revelador observar que una innovación no es un evento repentino, sino un proceso que puede requerir décadas para consolidarse. En el caso de Phylumtech, ese proceso insumió aproximadamente veinte años de trabajo continuo, desde sus primeras ideas hasta su inserción en el mercado internacional.

Phylumtech es una empresa orientada al desarrollo de dispositivos que permiten a los laboratorios —incluidos los universitarios— realizar ensayos de fármacos de manera sencilla, reproducible y a gran escala, emulando las capacidades de la industria farmacéutica (3). Sin embargo, esta iniciativa no surgió como una aplicación directa en el laboratorio, sino a partir de una pregunta fundamental de la ciencia básica, lo que resalta la importancia estratégica de apoyar tanto la investigación básica como su eventual transición hacia aplicaciones prácticas.

La idea germinal se originó en el laboratorio del Dr. Diego Golombek en la Universidad Nacional de Quilmes y en el laboratorio de la Dra. Alicia Minniti en la Universidad Católica de Chile. Durante su doctora-

do en biotecnología, iniciado hace aproximadamente dos décadas, Sergio Simonetta se propuso investigar si los gusanos dormían, con el objetivo de comprender mecanismos moleculares conservados del sueño. Desde el inicio, se contempló la posibilidad de diseñar un sistema capaz de registrar automáticamente los ritmos de sueño de estos organismos, para estudiar su comportamiento a lo largo de toda la vida.

El organismo elegido fue *Caenorhabditis elegans*, un gusano microscópico ampliamente aceptado como modelo experimental para el estudio del envejecimiento humano, ya que representa el organismo multicelular más simple. En ese entonces, en Argentina no existía ningún laboratorio dedicado al estudio de este modelo, que había sido introducido en el ámbito científico en 1974 y que posteriormente dio lugar a investigaciones merecedoras del Premio Nobel (4).

Gracias a conocimientos previos en electrónica y automatización, y luego de varias iteraciones de prueba y error, se diseñó una solución innovadora: un método automatizado de registro de movimientos, que posteriormente fue patentado junto al CONICET (5,6). Esta patente, en principio nacional, fue luego extendida a nivel internacional, consolidando el primer paso formal del proceso de innovación dentro del ámbito académico.

Del laboratorio al mercado

Contar con una patente implica una ventaja estratégica: protege la invención frente a intentos de copia o apropiación por parte de terceros, y otorga mayor solidez al buscar inversores para transformar el método en un producto. Sin embargo, durante los dos años posteriores a su desarrollo, la comercialización del invento resultó prácticamente inviable, debido a que el CONICET no contaba con una estructura institucional adecuada para vender tecnología, siendo una entidad dedicada a la investigación, no a la actividad empresarial.

Ante esa limitación, se tomó la decisión de crear un *spin-off*, es decir, un emprendimiento que comienza a independizarse del laboratorio, aunque todavía sin constituirse formalmente como empresa. Con la salida del laboratorio, comenzó una etapa de incubación en la Fundación Instituto Le-loir, donde se había creado recientemente una incubadora de empresas de base tecnológica. Allí, tres referentes clave —Alberto Díaz, Paula Prados y Mariana Berenstein— brindaron orientación estratégica y apoyo concreto.

Gracias a estos apoyos, se logró cerrar la primera venta en España, postular y ganar el Premio Iberoamericano a la Innovación, realizar una pasantía en el Parque Científico de Madrid, y acceder a subsidios estatales por hasta 500 mil dólares. Todo esto permitió dar el salto desde el *spin-off* a la *startup*, una etapa que requiere capital, tiempo y equipo comprometido.

Otro hito clave fue la incorporación del diseñador industrial Mariano Santa Cruz al equipo fundador. Con un PowerPoint y un prototipo rudimentario, pero sin un producto final, se logró obtener los primeros recursos para financiar el desarrollo completo. En 2009, el producto quedó listo y comenzó a comercializarse, convirtiéndose en uno de los más vendidos de la empresa.

Más allá del desarrollo técnico, la validación científica del equipo fue fundamental. Si el dispositivo solo hubiera servido para medir sueño, su adopción habría sido limitada. Por eso, desde la academia se impulsaron estudios para demostrar su utilidad en ensayos de toxicidad, farmacología y otras aplicaciones, extendiendo así su valor y mercado.

En 2013, la empresa fue seleccionada por CITES, el Centro de Innovación Tecnológica del Grupo Sancor Seguros. El equipo se trasladó a Sunchales y recibió inversión para consolidar formalmente a Phylumtech. Con el tiempo, la empresa logró independizarse de la incubadora, diversificar su oferta, generar nuevas patentes y construir una red de distribuidores internacionales, gracias a la claridad en la propiedad intelectual. Hoy, más de 287 publicaciones científicas en Google Scholar citan el producto principal de la empresa: el WMicrotracker.

El reciente hallazgo de su utilidad para medir antiparasitarios —para lo cual no existía una tecnología adecuada— abrió nuevos mercados y confirmó su relevancia internacional (7,8).

Reflexiones sobre las nuevas oportunidades y desafíos con la inteligencia artificial

Superado este caso clásico de innovación, se abre una nueva etapa vinculada al impacto de herramientas como ChatGPT, que aparentan ofrecer soluciones inmediatas para múltiples tareas. Estas tecnologías pueden generar temor a ser desplazados, al eliminar barreras tradicionales de entrada como el conocimiento técnico acumulado o la ventaja competitiva.

Sin embargo, el enfoque debe centrarse en transformar esa incertidumbre en oportunidad. La inteligencia artificial debe utilizarse para aumentar la eficiencia, no para reemplazar personas. Su implementación debería regirse por principios como la automatización de tareas repetitivas, la reasignación de roles, la aceleración de procesos de investigación y desarrollo, y el uso como herramienta complementaria, no como sustituto.

Diagrama 2
Principios básicos del uso de IA

✓ Automatizar tareas repetitivas	✗ Reducir empleados
✓ Empoderar a las personas	✗ Reemplazar al equipo de trabajo
✓ Acelerar los procesos de I+D	✗ Confiar el desarrollo de producto a la IA
✓ Utilizar la IA como herramienta	✗ Reemplazarnos a nosotros mismos

Aunque una IA pueda generar ideas o sugerencias, implementarlas sigue siendo una tarea profundamente humana. Por eso, es fundamental aprender a aplicar estas herramientas con criterio. La inteligencia artificial puede ayudarnos a avanzar más rápido, pero quienes concretan los avances siguen siendo, en última instancia, las personas (9).

Referencias

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Boston, MA: Harvard Business Review Press. ISBN 978-1-63369-567-2.
- Estenssoro, M. E., & Naishtat, S. (2017). *Argentina innovadora: Quiénes son los emprendedores, científicos y artistas que están cambiando el país*. Sudamericana. ISBN 978-9500760140.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: University–industry–government innovation in action* (1.^a ed.). Routledge. ISBN 978-0-415-96451-7.
- Google Scholar. (s. f.). *WMicrotracker*.
<https://scholar.google.com/scholar?q=wmicrotracker>
- Phylumtech S.A. (s. f.). *Phylumtech*. <https://www.phylumtech.com>
- Simonetta, S. H., & Golombek, D. A. (2007). An automated tracking system for *Caenorhabditis elegans* locomotor behavior and circadian studies application. *Journal of Neuroscience Methods*, 161(2), 273–280.
<https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2006.11.015>
- Simonetta, S. H., & Golombek, D. A. (2010). *Small organism locomotor recording procedure and device, behavioral record obtained and use of same* (U.S. Patent No. US20100063744A1). <https://patents.google.com/patent/US20100063744A1/en>
- Taki, A. C., Byrne, J. J., Wang, T., Sleebs, B. E., Nguyen, N., Hall, R. S., Korhonen, P. K., Chang, B. C. H., Jackson, P., Jabbar, A., & Gasser, R. B. (2021). High-throughput phenotypic assay to screen for anthelmintic activity on *Haemonchus contortus*. *Pharmaceuticals*, 14(7), 616. <https://doi.org/10.3390/ph14070616>
- WormBook. (s. f.). *WormBook: The online review of C. elegans biology*. <https://www.wormbook.org>

Desafíos económicos ante la Inteligencia Artificial

Ernesto A. O'Connor

Resumen

Este artículo analiza, mediante una revisión de literatura económica contemporánea (2022-2025), el impacto macroeconómico inicial de la IA sobre la productividad, los salarios y la estructura del empleo. Resultados: Las estimaciones macroeconómicas actuales sugieren un impacto moderado en la Productividad Total de los Factores (PTF), proyectando incrementos inferiores al 0,53% en diez años debido a la dificultad de automatizar tareas complejas y dependientes del contexto. En el mercado laboral, los datos indican que la IA reduce las vacantes tradicionales en las empresas que la adoptan, ensancha la brecha de desigualdad entre los ingresos del capital y del trabajo, y penaliza principalmente a los trabajadores altamente calificados y a las mujeres en el sector servicios. Aunque los efectos definitivos dependerán del nivel de desarrollo de cada país y llegarán con distinto rezago, las olas tecnológicas son inevitables. Se concluye la necesidad de diseñar estrategias de adaptación proactivas a nivel nacional y empresarial para mitigar los impactos distributivos negativos y maximizar los beneficios de esta transición.

Palabras clave: inteligencia artificial, empleo, productividad.

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) es un tema en auge, y sus primeros efectos sobre la economía, las empresas y el empleo aún están bajo estudio. La IA forma parte de una nueva oleada de innovación iniciada con el nacimiento de la economía digital, con el surgimiento de internet en forma masiva a fines de los '90 y con los sucesivos cambios que se sumaron con la Big Data Analytics, el manejo de grandes datos, y finalmente con la aparición de la IA, todo en base al desarrollo de la programación.

Desde la economía, se puede establecer una aproximación a partir de la función de producción, la cual relaciona el producto con los insumos que lo permiten generar, que en resumen son el capital, el trabajo y un residuo que suele incluir al cambio tecnológico. Y en ese sentido la IA está avanzando sobre todas las formas de producir. Estos cambios en la función de producción modifican la manera de producir como se hacía antes, en general primero en algunos sectores y después en otros. Todo forma parte de una nueva oleada de innovación muy fuerte que sufren los sistemas productivos, lo que ha ocurrido en otras ocasiones a lo largo de la historia, con mayor o menor intensidad, con el fuego, los canales de riego, la rueda, y las sucesivas revoluciones industriales.

Por ejemplo, el hombre descubrió que era más negocio ser sedentario que nómada cuando vio que la agricultura podía producir más a partir del riego, en lugar de vivir de la caza y de la pesca. También descubrió, lamentablemente, los beneficios de las guerras y la esclavitud. Entonces apareció el derecho de propiedad, cambió la forma de producción, y fue un impacto tecnológico muy grande, que permitió producir y organizar la vida de las personas de otra manera.

Las revoluciones industriales cambiaron la función de producción, porque cambiaron con tecnología e innovación la forma de producir. Así fue como desaparecieron profesiones, como los artesanos, y apareció la industria, que llevó a la aparición del fantasma del desempleo. ¿La tecnología

desplaza el trabajo? ¿Crea desempleo o no? Los defensores dicen que no, que crea nuevas oportunidades de empleo, pero los detractores en momentos más trágicos de la segunda revolución industrial querían destruir las máquinas.

La segunda revolución industrial fue, probablemente, la que generó un cambio más disruptivo en la función de producción. Luego de la del carbón y el ferrocarril en la primera mitad del siglo XIX, la aparición del petróleo y la electricidad como fuentes de energía cambiaron definitivamente las formas de producir y generaron desplazamientos en el empleo. Los que manejaban carruajes tuvieron que irse a casa y aparecieron muy gradualmente los autos. Como muestra la historia, siempre está la cuestión del empleo actual versus el empleo que puede crear la nueva tecnología.

De hecho, Schumpeter, un economista que abrió la discusión de la innovación en el largo plazo, hablaba de destrucción creadora, o sea, dos palabras que se contraponen. La destrucción es una palabra con una connotación negativa, y la creación una palabra con una connotación positiva. En un plano ideal, la innovación destruye lo que conocemos para dar origen a lo nuevo. El problema recurrente es que la destrucción afecta a unos y la creación la hacen otros.

Surge la duda de qué va a pasar con esta revolución tecnológica moderna, de la economía digital, que incluye a todos estos cambios que alteran la función de producción. Y cómo impactará la IA, como esta etapa adicional que viene a penetrar y cambiar, en principio de manera fuerte, la forma de producir y por ende la forma de empleo. La IA puede responder un montón de cuestiones, puede hacer estimaciones basadas en información, pero no puede adivinar el futuro.

Como individuos nos interesa el país y la sociedad, pero en primer lugar nos preocupa nuestra situación particular, nuestro trabajo. Por eso, la gran pregunta es en qué medida esto va a cambiar las formas de producción y el empleo.

Algunos economistas estudiaron el impacto de la IA sobre la productividad de la economía y sobre algunas posiciones de empleo. Los estudios son muy prematuros, porque este fenómeno de manera extendida e intensiva lleva apenas tres o cuatro años en el mundo desarrollado, con lo cual son primeras conclusiones.

Acemoglu, D. (2024) analiza las implicaciones macroeconómicas de los nuevos avances en IA. La IA tendrá implicaciones para la macroeconomía, la productividad, los salarios y la desigualdad, pero todas ellas son muy difíciles de predecir. Parte de un modelo basado en las tareas de la IA, como la automatización y las complementariedades de las tareas. Mientras los efectos microeconómicos de la IA estén impulsados por ahorros de costos o mejoras de productividad a nivel de tarea, sus consecuencias macroeconómicas vendrán dadas por una versión del teorema de Hulten: el PIB y las ganancias de productividad agregada pueden estimarse en función de la fracción de tareas afectadas y el ahorro de costos promedio a nivel de tarea. Utilizando las estimaciones existentes sobre la incidencia de la IA y las mejoras de productividad a nivel de tarea, estos efectos macroeconómicos parecen modestos: no más de 0,66% de aumento en la productividad total de los factores (PTF) en 10 años. Sostiene que estas estimaciones podrían ser exageradas porque la evidencia proviene de tareas fáciles de aprender, mientras que algunos de los efectos futuros provendrán de tareas difíciles de aprender, donde hay muchos factores dependientes del contexto que afectan la toma de decisiones y no hay medidas actuales de resultados objetivos de las cuales aprender un desempeño exitoso. En consecuencia, las ganancias previstas del PTF en los próximos diez años son aún más modestas y se prevé que sean inferiores a 0,53%.

Por otra parte, Acemoglu (2024) estima los efectos de la IA sobre los salarios y la desigualdad. Cuando la IA mejora la productividad de los trabajadores poco calificados en determinadas tareas, la desigualdad puede aumentar en lugar de reducirse. Tampoco hay evidencia de que la IA reduzca la desigualdad de los ingresos laborales. En cambio, se prevé que la

IA amplíe la brecha entre los ingresos del capital y los del trabajo. Habría cuatro tipos potenciales de efectos macroeconómicos que las tecnologías de IA podrían tener en el medio plazo:

1. Transformar rápidamente todos los aspectos de la economía y generar mejoras masivas en la productividad acercándose a la “singularidad”. La singularidad económica analiza lo que el futuro depararía en función del progreso tecnológico que hemos logrado hasta hoy. Si bien esta es una posibilidad que no se puede descartar por completo, hasta el momento no hay evidencia de tales efectos revolucionarios.

2. Efectos más modestos pero importantes en la macroeconomía al mejorar la productividad y reducir los costos en una variedad de tareas. Algunas de las previsiones se han centrado en este tipo de mejoras y estiman subas de entre 1,5 a 3,4 puntos porcentuales anuales en el crecimiento económico en diez años.

3. Afectar negativamente salarios y desigualdad debido a los efectos de la automatización o, por el contrario, inducir aumentos salariales, especialmente para los trabajadores con salarios más bajos, los menos afectados por la IA.

El impacto de la IA sobre el empleo es una cuestión que ha generado preocupación. Acemoglu, D., Autor D, Hazell, J. & Restrepo P. (2022) estudian el impacto de la IA en los mercados laborales utilizando datos a nivel de establecimiento sobre vacantes. Usan información detallada sobre ocupaciones y habilidades que casi abarcan el universo de vacantes en línea de Estados Unidos desde 2010 en adelante. Hay un rápido crecimiento en las vacantes relacionadas con la IA durante el período 2010-2018, y es mayor en los establecimientos expuestos a la IA, los que están reduciendo la contratación de puestos no relacionados con la IA.

Aum, Sangmin & Shin, Yongseok (2025) también investigan el impacto de la tecnología digital en los patrones de empleo, específicamente en

Corea, donde las empresas han adoptado rápidamente tecnologías digitales como la IA, la ciencia de datos y la IoT. Al explotar las variaciones regionales en la exposición a la tecnología, encuentran efectos negativos significativos en los trabajadores altamente calificados y las mujeres, en particular en los servicios no relacionados con las tecnologías de la información (TI). Esto contrasta con las disrupciones tecnológicas anteriores, como la revolución de las TI y la robotización, que afectaron principalmente a los trabajadores masculinos poco calificados en la industria manufacturera. En los servicios de TI, aunque el empleo altamente calificado disminuyó, las publicaciones de vacantes para trabajadores medianamente calificados aumentaron, lo que implica un cambio en la demanda laboral hacia conjuntos de habilidades más nuevos. Estos hallazgos resaltan tanto el desplazamiento laboral como las nuevas oportunidades generadas por la transformación digital.

Brynjolfsson & Li (2024) analizan la IA generativa (IA gen) y su impacto en la economía. La investigación en IA pasó por tres eras. Los primeros trabajos se centraron en sistemas simbólicos con reglas e instrucciones codificadas a mano. En la década de 1980, los sistemas expertos, que consistían en cientos o miles de reglas de “si... entonces” extraídas de entrevistas con expertos humanos, ayudaron desde a diagnosticar enfermedades hasta a hacer recomendaciones de préstamos, con un éxito comercial limitado. Más tarde, el enfoque se desplazó a los sistemas de aprendizaje automático, incluidos los sistemas de “aprendizaje supervisado” entrenados para hacer predicciones basadas en grandes conjuntos de datos de ejemplos etiquetados por humanos. A medida que aumentó la potencia computacional, los algoritmos de aprendizaje profundo se volvieron cada vez más exitosos, lo que llevó a una explosión de interés en la IA en la década de 2010. Más recientemente, modelos aún más grandes que utilizan sistemas no supervisados o autosupervisados se han convertido en un foco importante del campo. Los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) entrenados con cantidades masivas de texto para predecir simplemente la siguiente palabra en una secuencia han asombrado al público con su capacidad para producir resultados significativos y notables. Se ha descubierto que estos sistemas

superan a los humanos en una gama cada vez mayor de tareas que requieren un uso intensivo de conocimientos: por ejemplo, realizar el examen de abogado. Además, los estudios muestran que el acceso a los LLM y otros tipos de herramientas de IA generativa puede ayudar a los trabajadores humanos a mejorar su propio desempeño.

Brynjolfsson & Li (2024) citan un estudio que analiza los efectos de la IA generativa sobre la productividad de los trabajadores en el contexto de la atención técnica al cliente. Se basa en datos de más de 5.179 agentes, de los cuales aproximadamente 1.300 tuvieron acceso a un asistente basado en LLM que brindaba sugerencias en tiempo real para comunicarse con los clientes. El sistema, entrenado con millones de ejemplos de conversaciones exitosas y no exitosas, proporcionó sugerencias que los agentes podían usar, adaptar o rechazar. La herramienta se implementó en fases, creando evidencia cuasi experimental sobre sus efectos causales.

Furman & Seamans (2019) afirman que también habría que analizar estrategias alternativas para lidiar con los impactos de la IA en el mercado laboral, incluido el ingreso básico universal y algunas formas de empleo garantizado. En el caso particular de la renta básica universal parecería que hay varias otras políticas probadas y efectivas, como algunos subsidios salariales que podrían lograr los objetivos de aumentar la participación laboral con menos efectos indirectos en otros aspectos de la economía.

Korinek (2024) analiza la economía de la IA transformadora, es decir cómo la economía puede transformarse a medida que los sistemas de IA avanzan hacia el dominio de todas las formas de trabajo cognitivo que pueden realizar los humanos, incluidas nuevas tareas que aún no existen.

Los sistemas de IA se están acercando y superando el desempeño a nivel humano en muchos campos. El ritmo de avance de la IA ha sido extraordinario. En los últimos 15 años, los recursos computacionales empleados para entrenar sistemas de IA de vanguardia se han cuadruplicado cada año. Este crecimiento exponencial en la programación ha estado acompañado

de mejoras significativas en la eficiencia algorítmica. Las llamadas leyes de escalamiento describen cómo el rápido crecimiento de los insumos se traduce en ganancias de rendimiento de la IA, lo que proporciona a los laboratorios de IA y a sus inversores cierta previsibilidad para los retornos de sus inversiones.

El punto de partida es que la adopción de IA se puede identificar parcialmente a partir de las huellas que deja en los establecimientos que la adoptan cuando contratan trabajadores especializados en actividades relacionadas con IA, como aprendizaje supervisado y no supervisado, procesamiento del lenguaje natural, traducción automática o reconocimiento de imágenes.

A diferencia de las revoluciones industriales previas, donde el empleo más castigado era el no calificado debido a que surgía una tecnología superadora, que era ahorrativa de mano de obra, los primeros estudios indican que la IA supone riesgo para los trabajadores *white collars*. Los *white collars* son aquellos que vienen desarrollando inteligencia natural, con trabajos basados en el conocimiento y no en tareas manuales, son la mano de obra calificada.

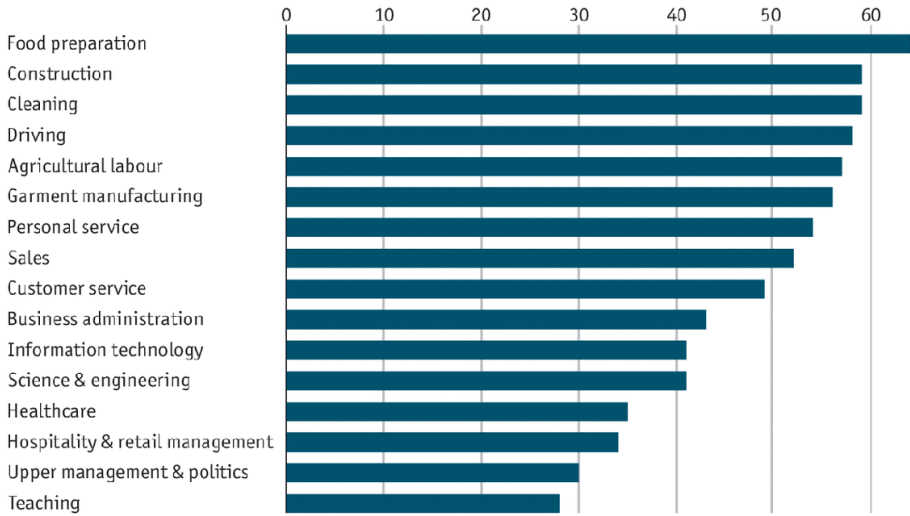
En otras revoluciones industriales los hombres se vieron afectados en mayor medida que las mujeres, pero no por un tema directo de género, sino debido a que la mujer no estaba realmente incorporada al mercado laboral. Por supuesto, ahora que la mujer sí participa en el ámbito laboral, los efectos serán más proporcionales.

Se estima que los empleos y profesiones más resguardadas ante esta revolución son aquellos que se basan en la atención y el trato personal, que implicarían una relación más humana en el desarrollo del puesto de trabajo, como puede ser salud, cuidado de personas, o educación, como señala por ejemplo el gráfico adjunto elaborado por la OECD. Esto debido a que, en principio, la inteligencia artificial no alcanza el mismo nivel de empatía que el ser humano y, por tanto, no generaría confianza en quienes requieren el servicio.

Gráfico 1

Automated for the people

Automation risk by job type, %



Source: OECD

Economist.com

Fuente: OECD

Por supuesto, el impacto de la IA también va a depender del grado de desarrollo de la función de producción de un país. En la medida que el país sea más desarrollado y tenga una economía más ordenada, el impacto va a ser más fuerte, de lo contrario el impacto llegará con un mayor rezago.

En realidad, las oleadas tecnológicas son inevitables, pueden tardar más o menos en penetrar una economía, pero siempre llegan. No podremos oponernos a la IA, sino que lo mejor es prepararse para poder aprovecharla y evitar que el cambio produzca efectos negativos, tanto a nivel individual, empresarial o nacional.

Referencias

- Acemoglu, D. (2024). "The Simple Macroeconomics of AI". NBER Working Paper Series. NBER Working Paper 32487. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138. May. <http://www.nber.org/papers/w32487>
- Acemoglu, D., Autor D, Hazell, J. & Restrepo P. (2022). AI and Jobs: Evidence from Online Vacancies. NBER Working Paper No. 28257. December 2020, Revised February 2022. JEL No. J23,O33.<https://www.nber.org/papers/w28257>
- Aum, Sangmin & Shin, Yongseok (2025). The Labor Market Impact of Digital Technologies. NBER Working Paper 33469. Issue Date February 2025. DOI 10.3386/w33469
- Brynjolfsson Erik & Li, Danielle (2024). The Economics of Generative AI. NBER The Reporter N°1. <https://www.nber.org/reporter/2024number1/economics-generative-ai>
- Furman, Jason & Seamans, Robert (2019). AI and the Economy. Innovation Policy and the Economy 19, 161-19.<https://www.journals.uchicago.edu/doi/epdf/10.1086/699936>
- Korinek, Anton (2024). The Economics of Transformative AI. NBER The Reporter N°4.

Panel 2

Educación Cooperativa y Mutual

Investigar para intervenir: digitalización, conocimiento y reconfiguración de las cooperativas agropecuarias en Santa Fe

Gabriel Fernando Carini

Resumen

El artículo analiza los procesos de transformación digital en cooperativas agropecuarias de la provincia de Santa Fe (Argentina), en el marco de las reconfiguraciones del agronegocio y la creciente centralidad del conocimiento como factor productivo. A partir de un enfoque que integra dimensiones organizacionales, institucionales y sociotécnicas, se propone interpretar la digitalización no como un fenómeno estrictamente tecnológico, sino como un proceso que redefine prácticas de gestión, repertorios de acción y formas de articulación entre actores. La estrategia metodológica combina un abordaje cualitativo basado en reducción de escala, muestreo intencional y análisis de percepciones de dirigentes cooperativos, articulado con herramientas de sistematización de datos desarrolladas en el marco del Observatorio del Ecosistema Asociativo de Santa Fe. El análisis se organiza en torno a cuatro dimensiones: cultura organizacional, percepción sobre tecnologías, planificación de inversiones y uso efectivo de herramientas digitales. Los resultados muestran que, si bien existe una alta valoración discursiva de la innovación tecnológica, su incorporación efectiva es fragmentaria, desigual y concentrada en tecnologías de baja complejidad. Esta brecha entre discurso y práctica evidencia la persistencia de limitaciones no

solo materiales, sino también organizacionales y cognitivas, que condicionan los procesos de apropiación tecnológica. Asimismo, la digitalización introduce nuevas tensiones en la identidad cooperativa, al articular lógicas asociativas con exigencias crecientes de eficiencia y competitividad propias del agronegocio. En este contexto, el trabajo destaca el rol de dispositivos institucionales como los observatorios en la producción de conocimiento orientado a la intervención, proponiendo una agenda que articule investigación, fortalecimiento de capacidades sociotécnicas y diseño de políticas públicas. Se concluye que la digitalización debe ser comprendida como un proceso heterogéneo y situado, que reconfigura el cooperativismo agropecuario y plantea nuevos desafíos para el desarrollo territorial.

Palabras clave: cooperativas agropecuarias; transformación digital; agronegocio; gestión del conocimiento; innovación; desarrollo territorial; economía social.

Introducción

En las últimas décadas, el agro argentino ha experimentado un proceso de transformación estructural profundamente ligado a la consolidación del modelo de agronegocio. Este proceso se caracteriza por la intensificación productiva, la expansión de la frontera agrícola y, fundamentalmente, por la creciente centralidad del conocimiento como factor estratégico en la organización de la producción. La incorporación de innovaciones biotecnológicas y, más recientemente, de tecnologías de la información y la comunicación (TICs), ha redefinido no solo las prácticas productivas, sino también los modos de gestión, los vínculos entre actores y las escalas de operación del sistema agroalimentario.

En este nuevo escenario, las cooperativas agropecuarias —históricamente asociadas a funciones de intermediación, provisión de servicios y representación de intereses— se han visto interpeladas por la necesidad

de reconfigurar sus perfiles institucionales. La adaptación al agronegocio implicó procesos de profesionalización de la gestión, diversificación de servicios e incorporación de saberes técnicos especializados, que complejizaron su estructura organizativa y tensionaron su identidad asociativa. En muchos casos, estas transformaciones derivaron en modelos híbridos, en los que coexisten lógicas propias de la economía social con dinámicas empresariales orientadas a la eficiencia, la competitividad y la expansión de escala.

En este marco, la transformación digital emerge como una dimensión clave —aunque aún insuficientemente explorada— de estas reconfiguraciones. Si bien la literatura sobre el agro argentino ha destacado el papel de las tecnologías en la dimensión productiva, particularmente en relación con la biotecnología, la incorporación de herramientas digitales en la gestión organizacional de las cooperativas ha recibido menor atención. Este vacío resulta significativo en un contexto en el que la digitalización no solo optimiza procesos, sino que redefine las formas de producir, gestionar y circular conocimiento, configurando nuevas condiciones de competitividad y generando, al mismo tiempo, nuevas desigualdades asociadas a las capacidades de apropiación tecnológica.

En efecto, distintos estudios han mostrado que la digitalización en el agro no se despliega de manera homogénea, sino que se encuentra atravesada por brechas estructurales y cognitivas que condicionan el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías. En el caso de las cooperativas, estas brechas adquieren particular relevancia, dado que estas organizaciones operan como mediadoras entre productores y mercados, y su capacidad de adaptación tecnológica impacta directamente en las trayectorias productivas de sus asociados.

A partir de estas consideraciones, el presente trabajo se propone analizar los procesos de transformación digital en cooperativas agropecuarias de la provincia de Santa Fe, un territorio que concentra una alta densidad de

organizaciones asociativas y que constituye uno de los núcleos más dinámicos del agronegocio argentino. El análisis se orienta a comprender cómo se articulan las dimensiones tecnológicas, organizacionales y culturales en estos procesos, poniendo especial énfasis en las percepciones de los actores, las prácticas efectivas y las brechas existentes entre ambos planos.

Desde el punto de vista conceptual, el artículo se inscribe en una perspectiva que entiende la digitalización como un proceso organizativo e institucional mediado por tecnologías, que no se limita a la adopción de herramientas, sino que implica transformaciones en las formas de gestión del conocimiento, en los repertorios de acción y en las relaciones entre actores. Metodológicamente, se adopta un enfoque cualitativo basado en la reducción de escala, el muestreo intencional y el análisis de percepciones de dirigentes cooperativos, articulado con herramientas de sistematización de datos desarrolladas en el marco de experiencias de observatorios del ecosistema asociativo.

En términos de hipótesis, se sostiene que la transformación digital en las cooperativas agropecuarias opera como un reorganizador institucional transversal, cuya adopción desigual no solo refleja diferencias preexistentes, sino que contribuye a reconfigurar las dinámicas del sector, introduciendo nuevas formas de fragmentación y tensionando la identidad cooperativa.

El artículo se estructura en tres apartados. En primer lugar, se desarrolla el enfoque conceptual y la estrategia metodológica que orientan el análisis, integrando aportes de las ciencias sociales y de la administración en torno a la digitalización y la gestión del conocimiento. En segundo lugar, se presentan los resultados del trabajo empírico, organizados en clave narrativa, con foco en las reconfiguraciones organizacionales, las percepciones sobre la tecnología y las brechas en su apropiación. Finalmente, se exponen las conclusiones, donde se sintetizan los principales aportes del trabajo y se proponen líneas para una agenda de investigación y acción en el campo del cooperativismo agropecuario.

Enfoque conceptual y estrategia metodológica

El abordaje de la transformación digital en cooperativas agropecuarias requiere desplazar la mirada desde una comprensión estrictamente tecnológica hacia una perspectiva que articule dimensiones organizacionales, institucionales y sociotécnicas. En este trabajo, partimos de considerar que la digitalización constituye un proceso que reconfigura las prácticas de gestión, los vínculos asociativos y las formas de inserción de las cooperativas en el agronegocio, en línea con transformaciones más amplias del capitalismo contemporáneo basadas en la centralidad del conocimiento y la información.

En este sentido, retomamos la noción de transformación digital como proceso organizativo e institucional mediado por tecnologías de la información y la comunicación, que no se limita a la adopción de herramientas, sino que involucra cambios en las estructuras, en los repertorios de acción y en las formas de producir, gestionar y circular conocimiento. Esta definición permite situar la digitalización en continuidad con procesos previos de reconversión de las cooperativas al agronegocio, caracterizados por la profesionalización de la gestión, la incorporación de saberes expertos y la creciente complejización organizacional.

Sobre esa base, incorporamos aportes del campo de la administración, particularmente la noción de gestión del conocimiento, entendida como el conjunto de procesos mediante los cuales las organizaciones crean, almacenan, transfieren y aplican conocimiento para mejorar su desempeño (Alavi & Leidner, 2001). Este enfoque resulta especialmente productivo para analizar cooperativas, en tanto permite indagar no solo la disponibilidad de tecnologías, sino su efectiva apropiación y uso en la toma de decisiones, aspecto clave en entornos altamente competitivos como el agronegocio.

Esta perspectiva se articula, a su vez, con una lectura desde las ciencias sociales que enfatiza el carácter heterogéneo y desigual de la apropiación tecnológica, donde las capacidades de acceso, uso y procesamiento del co-

nocimiento se distribuyen de manera diferencial entre actores, generando nuevas formas de segmentación que se superponen a las desigualdades estructurales del sector (Gras y Hernández, 2009; Poggi y Carreras Doallo, 2021). En consecuencia, la digitalización no es concebida como un proceso lineal, sino como una dinámica situada, atravesada por trayectorias institucionales, culturas organizacionales y condiciones territoriales específicas.

En este punto, resulta central incorporar la noción de cultura organizacional, en tanto permite comprender la predisposición de las cooperativas a incorporar innovaciones tecnológicas. Tal como muestran estudios recientes, existe una tensión entre la valoración positiva de la tecnología y la autopercepción de las organizaciones como innovadoras, lo que sugiere que la transformación digital depende tanto de factores materiales como de disposiciones culturales y cognitivas .

Finalmente, el trabajo se inscribe en una perspectiva que concibe a las cooperativas como parte de un ecosistema asociativo territorial, donde estas organizaciones no solo cumplen funciones económicas, sino que estructuran redes, generan sociabilidad y participan en procesos de desarrollo local. Este enfoque permite ampliar la mirada más allá de la empresa, incorporando las relaciones con otros actores —estatales, sectoriales y comunitarios— como dimensión clave para comprender la transformación digital.

En coherencia con este enfoque conceptual, la estrategia metodológica se apoya en una reducción de escala de análisis, que permite capturar la complejidad de los procesos organizacionales en contextos específicos y reconstruir las articulaciones entre dinámicas macro (agronegocio, digitalización) y micro (prácticas institucionales). Este recorte no responde únicamente a una cuestión operativa, sino que constituye una decisión teórico-metodológica que privilegia la profundidad analítica frente a la generalización abstracta.

Asimismo, se adopta un muestreo intencional, orientado a captar la heterogeneidad del universo cooperativo en función de variables como escala,

complejidad organizativa y grado de profesionalización, en línea con estudios previos que destacan la relevancia de estos factores para explicar las trayectorias de las cooperativas en el agronegocio . Esta estrategia permite evitar una lectura homogénea del fenómeno y atender a las diferencias internas del sector.

En términos de producción de datos, el trabajo combina distintas herramientas. Por un lado, se recurre al análisis documental de fuentes institucionales —memorias, balances, actas— que permiten reconstruir tanto la auto-representación de las cooperativas como sus dinámicas de funcionamiento. Por otro, se incorporan entrevistas semiestructuradas a actores clave (dirigentes, técnicos, gestores), orientadas a captar percepciones, prácticas y procesos de toma de decisiones.

Complementariamente, se retoma la lógica de construcción de matrices de relevamiento basadas en dimensiones e indicadores, tal como ha sido desarrollada en experiencias de observatorios del ecosistema asociativo . Este enfoque permite sistematizar la información en torno a ejes analíticos como gobernanza, dinámica económica, vínculos asociativos y capacidades organizacionales, facilitando tanto la comparación como la construcción de diagnósticos.

En particular, el diseño del instrumento de análisis se estructura en torno a dimensiones que articulan el enfoque conceptual adoptado:

- cultura organizacional y predisposición a la innovación,
- percepción sobre el rol de las tecnologías,
- planificación de inversiones tecnológicas, y
- uso efectivo de herramientas digitales en la gestión.

De este modo, la metodología no se limita a relevar la presencia de tecnologías, sino que busca captar su inscripción en procesos organizacionales más amplios.

Finalmente, la articulación entre marco conceptual y metodología se sostiene en una premisa central: la digitalización es un proceso socialmen-

te construido, cuya comprensión exige integrar dimensiones estructurales, institucionales y culturales. En este sentido, el dispositivo analítico adoptado permite no solo describir niveles de adopción tecnológica, sino también interpretar las condiciones que los hacen posibles, sus límites y sus efectos sobre la reconfiguración del cooperativismo agropecuario.

Resultados: reconfiguraciones, mediaciones y desigualdades en la digitalización cooperativa

El análisis de los casos permite situar a las cooperativas agropecuarias en un escenario de transformaciones profundas, donde la digitalización no aparece como un fenómeno aislado, sino como parte de un proceso más amplio de reconfiguración del agro en el marco del capitalismo cognitivo y digital. En este contexto, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación se articula con cambios en las prácticas productivas, en las estrategias de gestión y en las formas de vinculación entre actores, en línea con lo que ha sido caracterizado como una “segunda revolución de las pampas”. .

Lejos de desplegarse sobre un campo homogéneo, este proceso se inscribe en un entramado organizacional crecientemente fragmentado. Las cooperativas conviven con una multiplicidad de actores —empresas, plataformas, redes y dispositivos institucionales— que complejizan las formas tradicionales de representación y coordinación. En este nuevo escenario, su lugar ya no está dado por su historia o por su función clásica, sino que debe ser permanentemente renegociado. Esto implica no solo redefinir estrategias de inserción, sino también revisar sus propios lenguajes, prácticas y horizontes de acción.

En efecto, los resultados muestran que las cooperativas están transitando una transformación de sus repertorios de acción. A las funciones históricas de intermediación y representación se suman nuevas prácticas vinculadas a la gestión de información, la comunicación digital, la estandarización de

procesos y la articulación con infraestructuras tecnológicas. Este desplazamiento no supone una ruptura lineal, sino más bien una hibridación de prácticas, donde conviven lógicas analógicas y digitales, tal como ha sido señalado en estudios recientes sobre virtualización del espacio rural .

En este marco, la pandemia por Covid-19 operó como un punto de inflexión. Si bien las cooperativas agropecuarias fueron consideradas actividades esenciales y no experimentaron una paralización total, el contexto de aislamiento y distanciamiento aceleró la adopción de herramientas digitales en múltiples dimensiones. La migración de servicios estatales a plataformas virtuales, la digitalización de trámites (AFIP, INAES, carta de porte electrónica) y el desarrollo de aplicaciones sectoriales generaron un entorno que favoreció —y en muchos casos forzó— la incorporación de tecnologías en la gestión cotidiana.

Sin embargo, este impulso no se tradujo en un proceso homogéneo. Por el contrario, los resultados evidencian que la digitalización avanza de manera desigual, selectiva y condicionada. La escala de la cooperativa, la complejidad de su estructura organizativa, el grado de profesionalización de su recurso humano y las características de su base social emergen como factores decisivos en la capacidad de apropiación tecnológica. En este sentido, la digitalización no puede pensarse como una “marea uniforme”, sino como un proceso que adopta ritmos y formas diferenciadas según las trayectorias institucionales.

Esta heterogeneidad se expresa con claridad en la dimensión cultural. Los datos relevados muestran una tensión persistente entre predisposición y autopercepción: aunque existe una valoración positiva de la tecnología y una disposición a incorporarla, muchas cooperativas no se reconocen a sí mismas como innovadoras. Este desfase remite a un problema más profundo, vinculado a los procesos de apropiación del conocimiento. La digitalización no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas, sino de la capacidad organizacional para integrarlas, resignificarlas y sostenerlas en el tiempo.

Las percepciones sobre la tecnología refuerzan esta idea. En términos generales, se reconoce su potencial para mejorar la eficiencia, optimizar la toma de decisiones y fortalecer la competitividad. No obstante, su uso efectivo se concentra en tecnologías de baja complejidad —correo electrónico, mensajería instantánea, sistemas básicos de gestión— mientras que herramientas más avanzadas, como la analítica de datos, la inteligencia artificial o las plataformas de autogestión, presentan niveles de adopción limitados o experimentales.

Este patrón se vuelve más comprensible cuando se analizan las distintas dimensiones organizacionales. La digitalización avanza con mayor intensidad en las estrategias administrativas y comunicativas, donde la presión institucional y la necesidad de procesar información han generado cambios más acelerados. En contraste, las estrategias socio-productivas y, especialmente, las de gobierno, muestran mayores resistencias. La posibilidad de migrar hacia modelos de e-commerce, autogestión o gobernanza digital se enfrenta a barreras vinculadas a la alfabetización digital, la disponibilidad de recursos y las culturas organizacionales.

En particular, las estrategias asociativas y socio-productivas evidencian los límites de la transformación digital. Si bien se registran intentos de incorporación de herramientas como marketplaces, aplicaciones de gestión productiva o plataformas de logística, estos procesos suelen quedar incompletos o fragmentados. La complejidad de articular múltiples actores, sistemas y capacidades dentro de la organización dificulta la consolidación de circuitos plenamente digitalizados. En muchos casos, los procesos continúan siendo “artesanales”, dependiendo de la mediación de distintos agentes y soportes, lo que reduce la eficiencia y limita el alcance de la digitalización.

A ello se suma un elemento clave: las brechas digitales. Estas no solo afectan al recurso humano interno de las cooperativas, sino también a sus asociados. La posibilidad de avanzar hacia modelos de autogestión —donde el productor gestione información, operaciones y decisiones a través de

plataformas digitales— se encuentra condicionada por los niveles de alfabetización digital, generando nuevas formas de exclusión o segmentación.

En este contexto, emerge con fuerza una de las principales claves interpretativas del trabajo: la existencia de una brecha estructural entre discurso y práctica. Mientras que la innovación ocupa un lugar central en los discursos institucionales, su traducción en dinámicas organizacionales concretas resulta parcial, desigual y muchas veces incipiente. Esta brecha no solo refleja limitaciones materiales, sino también tensiones más profundas vinculadas a las identidades organizacionales, las estructuras de poder y los *habitus* institucionales construidos históricamente.

En consecuencia, la digitalización no solo introduce nuevas herramientas, sino que reconfigura el mapa de desigualdades dentro del cooperativismo agropecuario. Las diferencias en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías se superponen con otras dimensiones estructurales —escala, profesionalización, inserción territorial— reforzando la heterogeneidad del sector. Así, el proceso de transformación digital aparece menos como una transición lineal hacia un modelo homogéneo que como un campo de disputas, adaptaciones y trayectorias divergentes

Conclusiones

El análisis desarrollado permite sostener que la digitalización en las cooperativas agropecuarias de la provincia de Santa Fe no constituye simplemente un proceso de incorporación tecnológica, sino un fenómeno más amplio de reconfiguración institucional, que atraviesa dimensiones organizacionales, culturales y políticas. En este sentido, la digitalización opera como un vector que reorganiza prácticas, redefine lenguajes y reconfigura los modos de inserción de las cooperativas en el entramado del agronegocio.

Los resultados evidencian que este proceso se despliega de manera heterogénea y fragmentaria. Si bien existe una alta valoración de la innovación tecnológica en el plano discursivo, su traducción en prácticas concretas

aparece limitada, desigual y, en muchos casos, restringida a usos instrumentales de tecnologías de baja complejidad. Esta brecha entre discurso y práctica no solo expresa restricciones materiales o de escala, sino también capacidades diferenciales de apropiación del conocimiento, lo que introduce nuevas formas de desigualdad al interior del sector cooperativo.

En este marco, la digitalización tensiona de manera estructural la identidad histórica de las cooperativas. Por un lado, impulsa procesos de profesionalización, eficiencia y adaptación a lógicas de mercado; por otro, pone en cuestión los principios asociativos, territoriales y solidarios que han definido su trayectoria. Lejos de resolverse en una sustitución de modelos, esta tensión se expresa como una coexistencia conflictiva entre tradiciones organizativas y nuevas exigencias del agronegocio, configurando escenarios híbridos y dinámicos.

En este contexto, la experiencia del Observatorio del Ecosistema Asociativo de Santa Fe adquiere una relevancia estratégica. Más que un dispositivo de medición, el observatorio se configura como una infraestructura de conocimiento orientada a la intervención, capaz de articular producción académica, demandas sectoriales y diseño de políticas públicas. Su potencial radica en la posibilidad de transformar información dispersa en indicadores sistemáticos, habilitando diagnósticos más precisos y promoviendo procesos de toma de decisiones basados en evidencia.

Desde esta perspectiva, la investigación en ciencias sociales se resignifica en clave aplicada, no como mera descripción de procesos, sino como herramienta para incidir en su orientación. Esto implica reconocer que los problemas de la digitalización —lejos de ser exclusivamente técnicos— son también problemas de organización, de capacidades institucionales y de distribución del conocimiento.

En consecuencia, el trabajo abre una agenda de investigación e intervención que resulta central para el futuro del cooperativismo agropecuario. Entre sus principales líneas se destacan: el fortalecimiento de capacidades sociotécnicas en las cooperativas, el diseño de políticas diferenciadas que

contemplan la heterogeneidad del sector, la construcción de métricas específicas sobre innovación y digitalización, y la promoción de dispositivos colectivos que permitan compartir recursos, conocimientos y desarrollos tecnológicos.

En suma, comprender la digitalización de las cooperativas agropecuarias exige desplazar la mirada desde la adopción tecnológica hacia los procesos de transformación institucional que esta desencadena. Solo en ese marco es posible pensar estrategias que no solo acompañen la transición digital, sino que lo hagan sin erosionar —e incluso potenciando— los principios que históricamente han dado sentido al cooperativismo como actor clave del desarrollo territorial.

Referencias

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). *Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues*. MIS Quarterly, 25(1), 107–136. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- Carini, G. F., & Frutero, R. (2024). Medir la innovación: Agronegocio, cooperativas y transformación digital en Argentina. *Revista Americana de Emprendimiento e Innovación*, 6(2), 37–50. <https://doi.org/10.33871/26747170.2024.6.2.9251>
- Carini, G. F., Frutero Lull, R., & Riberi, L. (2022). Cooperativas, mutuales y políticas de desarrollo local: una aproximación al tejido asociativo de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Cooperativismo & Desarrollo*, 30(124), 1–19. <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2022.03.04>
- Gras, C. y Hernández, V. (2009). La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios. Buenos Aires: Biblos.
- Poggetti, R. S., & Carini, G. F. (2025). Agronegocio, cooperativas agropecuarias y transformación digital: estrategias institucionales en la pospandemia. *Mundo Agrario*, 26(62), e287. <https://doi.org/10.24215/15155994e287>
- Poggi, M. y Carreras Doallo, X. (2021). Usos y representaciones de las Tics en el agro argentino: repensar el espacio desde la virtualidad. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Tesseo.

De “tradicionales” a “modernas”. Mutuales, saber experto y procesos de reconversión de las estrategias de gestión y gobernanza en el marco del capitalismo financiero

Rocío Soledad Poggetti

Resumen

Este capítulo analiza las estrategias de gestión y de gobernanza de las mutuales de ayuda económica en el marco del capitalismo cognitivo y financiero. A partir de un enfoque cualitativo basado en el análisis de documentos institucionales, entrevistas, normativas, informes de organismos públicos, entre otros, el trabajo reflexiona sobre la articulación entre los principios mutualistas y las dinámicas que atraviesan a las mutuales en este contexto. El estudio se centra en la dimensión organizacional de un caso identificando los saberes que subyacen en el proceso de toma de decisiones. Nos centramos en particular en el planeamiento estratégico, en tanto entendemos que es un dispositivo clave en el que se articulan saberes instituidos, cementados durante diferentes momentos de la trayectoria institucional de la entidad, y saberes instituyentes, es decir aquellos que emergen a partir de las dinámicas del capitalismo contemporáneo. Sostenemos que la capacidad de estos últimos de permear las estrategias de gestión y gobernanza de la mutual en cuestión contribuyó a la transición hacia una “moderna” empresa de servicios.

Palabras clave: mutual, saberes, principios, empresa, reconversión

Introducción

Los activos inmateriales, las finanzas y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son claves en la etapa del capitalismo cognitivo y financiero. En este marco, la centralidad que adquiere la renta financiera fue transformando las estrategias de reproducción de los diferentes actores insertos en la cadena de la generación y/o apropiación de la misma (Miguez, 2013). Además, el saber, entendido como el conocimiento experto y profesional en áreas cada vez más específicas, se torna un eje transversal que atraviesa todas las dimensiones de las empresas, independientemente de su forma jurídica (Chesnais, 2003; Pastore Sempere, 2021).

En este contexto, la reconversión aparece, en las representaciones discursivas de las entidades empresariales, como una estrategia clave para la competitividad (Beltrán, 2011; Carini, 2018). Conocemos con mayor nivel de profundidad los cambios experimentados por los grandes *traders* financieros (Bastourre, Carrera e Ibarlucia, 2010). O por las cooperativas de crédito o los bancos cooperativos (Plotinsky, 2019). En cambio, es más complejo acercarse a las estrategias de reproducción de las mutuales que prestan servicios financieros o de “ayuda económica”. En parte, porque las ciencias sociales no se han ocupado de reconstruir la trayectoria de estas entidades. Podemos acercarnos a estas a partir de los estudios sobre cooperativismo, en tanto comparten principios organizativos e institucionales que permean, en líneas generales, sus estrategias de reproducción. Lo cierto es que la comprensión de la reconversión se torna más compleja en entidades que, dogmáticamente, no son entendidas como empresas sino como una figura jurídica *sui generis* que están insertas en el mercado pero que deben ser competitivas “sin perder su esencia” (Cracogna, 2021).

De la multiplicidad de servicios que prestan estas entidades (salud, deporte y recreación, proveeduría, turismo, farmacia, sepelio, subsidios por nacimiento y fallecimiento, entre otros), el financiero se ha visto sometido a profundos cambios en el cuerpo normativo, en los medios y los soportes

para la prestación del servicio y en las demandas de los asociados. Además, los Agentes de Liquidación y Compensación (ALyCs) y las billeteras virtuales imprimieron un carácter más competitivo al mercado financiero. La reconversión se transformó, entonces, en una estrategia de supervivencia y/o de crecimiento (Poggetti y Carini, 2022). Para acercarnos a la comprensión de la racionalidad empresarial que subyace en la prestación de los servicios de ayuda económica de las mutuales nos concentramos en las estrategias de gestión y gobernanza. En particular, en aquellos dispositivos institucionales como el planeamiento estratégico, en tanto entendemos que es una herramienta clave en la que se articulan saberes instituidos, cementados durante diferentes momentos de la trayectoria institucional de la entidad, y saberes instituyentes, es decir, aquellos que emergen a partir de las dinámicas del capitalismo contemporáneo (Poggetti, 2023b).

Nuestra investigación adopta un enfoque cualitativo basado en la reducción de la escala de análisis, en tanto entendemos que esta estrategia nos permite acercarnos con mayor nivel de profundidad a un objeto que sólo recientemente se incorpora como objeto a la investigación (Revel, 1995). El trabajo distingue un conjunto de niveles de análisis que nos permiten delimitar el objeto y ordenar su análisis. En un nivel contextual, se considera la dinámica que adquiere la prestación del servicio financiero, los encuadres normativos y las dinámicas con las que se insertan las mutuales. El eje analítico se centra en la dimensión organizacional, específicamente en las estrategias de gestión y gobernanza. Si bien entendemos que estas forman parte de una estructura organizativa y que no pueden ser entendidas fuera de ese contexto, consideramos que es en los procesos de planeamiento donde se disputan sentidos y saberes en torno al perfil institucional (Poggetti, 2024).

Sobre esta base, el trabajo se basa en un estudio de caso. La Mutual del Club Recreativo, anclada en el sudeste cordobés, se considera una experiencia empírica relevante para analizar las articulaciones que se generan entre saberes cementados en diferentes momentos de la trayectoria institucional

y aquellos que tensionan para instituir nuevas prácticas. Construimos el corpus documental a partir de la triangulación de fuentes tales como documentos institucionales (planeamiento institucional, actas de consejo y asamblea, informes técnicos), entrevistas a miembros de la comisión directiva e informes de organismos públicos como el Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) y de entidades confederadas como la Confederación Argentina de Mutualidades (CAM), marcos normativos del INAES o de la Unidad de Información Financiera (UIF), entre otras.

En función a lo expuesto, proponemos organizar el presente capítulo en dos apartados. En el primero, nos ocupamos de acercar el lector las transformaciones normativas que experimentó el mutualismo de ayuda económica, los cambios que supusieron las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la prestación del servicio y la eclosión de un mercado financiero caracterizado por la concentración y la competitividad. Asimismo, nos ocupamos de esbozar los impactos que tuvo en el ecosistema mutualista, en particular, en la provincia de Córdoba. En el segundo, nos enfocamos en el proceso de reconversión que experimentó la Mutual objeto de estudio. Ello nos demanda realizar una caracterización de su trayectoria institucional y de las modalidades de inserción en el mercado financiero regional, con el objetivo de dotar de densidad analítica a los procesos que son objeto de estudio.

Capitalismo, saberes y transformaciones en el ecosistema del mutualismo cordobés

A partir de los procesos de liberalización y desregulación de los mercados a los que se asistieron luego de la crisis del petróleo, la fluidez del capital a través de las fronteras nacionales se fue intensificando con el correr del tiempo (Chesnais, 2003). Este capitalismo, anclado en la renta financiera, favoreció la *comoditización* de las materias primas, la integración vertical de las cadenas productivas, la concentración de los mercados de energía e insumos, la preeminencia del saber como base de la innovación y la capila-

ridad de las Tics en todas las dimensiones empresariales (Chesnais, 2003; Miguez 2013). Nos interesa destacar algunos aspectos que se desencadenaron en este contexto y que tuvieron impacto directo en las estrategias de gestión y de gobernanza de las mutuales de ayuda económica.¹¹ Por una parte, se intensificó la competencia. Los Agentes de Liquidación y Compensación (ALyC) expandieron su operatoria de manera exponencial. Tal es así que, en el primer semestre de 2024, se incrementó un 84% la operatoria en mercado de capitales respecto al período inmediatamente anterior (un 91% si se lo compara con el primer semestre de 2023).¹² Esto se debe, sobre todo, a la apertura de cuentas comitentes para negociar distintos instrumentos como fondos comunes de inversión, letras del tesoro de Estados Unidos, bonos del Estado Argentino y acciones de empresas argentinas o extranjeras que cotizan en bolsa. Asimismo, se incrementó el uso de billeteras virtuales. Entre 2024 y 2025, ese crecimiento fue del 13%. Este dato adquiere otro matiz cuando advertimos que el 81,5 % de los argentinos usan billeteras virtuales y que el 85,2% sobre ese total eran, con anterioridad, usuarios exclusivos del sistema bancario.¹³ Asociado a estos procesos, y en parte catalizados por la pandemia covid 19, el comercio electrónico

11 Recordemos que las mutuales son asociaciones sin fines de lucro, reguladas por la Ley 20.321, que prestan una multiplicidad de servicios. Cada mutual está identificada por un número de matrícula nacional, otorgada por el INAES, y un número de CUIT, otorgado por la Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA). Entre los servicios más importantes podemos mencionar el servicio de farmacia, cuidados personales, subsidio por nacimiento o fallecimiento, proveeduría, panteones y/o nichos sociales, turismo, salud y ayuda económica. Estos últimos dos, en particular el de ayuda económica con fondos propios y con fondos de terceros (con captación de dinero proveniente del ahorro de sus asociados), deben cumplimentar normas y resoluciones supletorias a la ley con diferentes organismos del Estado.

12 Bolsas y Mercados Argentinos (BYMA). Informe sobre evolución del mercado de valores. Disponible en <https://www.byma.com.ar/newsroom/en-enero-junio-2024-las-cuentas-comitentes-abiertas-en-caja-de-valores-crecieron-un-87>

13 Cámara Argentina Fintech (CAF). Informe Billeteras virtuales y bancos: usos, preferencias y percepciones de los argentinos. Disponible en <https://camarafintech.org/estudio-de-billeteras-virtuales-2023/>

experimentó un alza del 266% hacia el primer semestre de 2022.¹⁴ Mientras tanto, las plataformas se convirtieron en infraestructuras digitales indispensables, en particular, en los aglomerados urbanos más grandes.¹⁵

Por la otra, nos interesa destacar cómo se fue complejizando en este contexto la normativa que regula la operatoria financiera en general y de las mutuales en particular. En 1989 se creó el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI). Este tuvo (y tiene) como objetivo la implementación de políticas y normativas para prevenir y controlar el lavado de activos, la financiación del terrorismo y la proliferación de armas masivas. Argentina se adhirió como miembro pleno en el año 2000 y creó, para instrumentar los procesos de evaluación del sistema financiero nacional, la Unidad de Información Financiera (UIF).¹⁶ Esta agencia define los sujetos obligados (SO) a reportar información, delinea estrategias de control y prevención y sanciona plenamente los casos de encubrimiento de actividades ilícitas. El INAES es agente controlador y colabora con la UIF en el control y la regulación de la normativa de lavado de activos para cooperativas y mutuales a partir del enfoque basado en riesgos (EBR).¹⁷ La modificación de los reglamentos del servicio de ayuda económica con fondos propios y con fondos provenientes del ahorro de asociados fue el

14 Estos datos los extrajimos del archivo estadístico que posee la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE). Disponible en <https://cace.org.ar/archivo-de-informes/>

15 Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (2021). La era de las plataformas digitales y el desarrollo de los mercados de datos en un contexto de libre competencia. Disponible en <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0c2536f0-bacc-491b-81ff-330298b959f2/content>

16 Cámara de Senadores y Diputados de la Nación Argentina. Ley n° 25.246. Disponible en <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/62977/texact.htm>

17 Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES). Resolución n° 5076/2023 y 5077/2023. Disponibles en <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/299330/20231129>

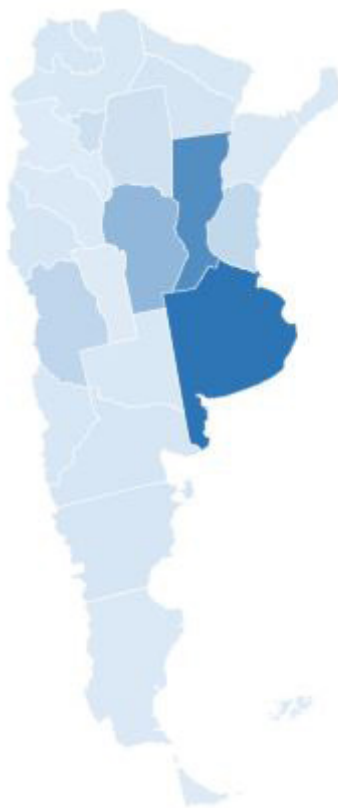
corolario de este proceso.¹⁸ En definitiva, este cuerpo normativo procura la trazabilidad, la parametrización y la estandarización de las estrategias de gestión y de gobierno de las mutuales que son sujeto obligado (SO) a través de instrumentos tales como: remisión mensual de anexos (volumen de operatoria, relaciones técnicas patrimoniales y de captación de ahorro, orígenes de fondos), informes trimestrales de auditoría y nómina de asociados (volumen de operatoria, origen de fondos, relación de los depósitos con las actividades y el volumen patrimonial) a INAES, informes trimestrales de auditoría a UIF (confeccionadas por auditor y oficial de cumplimiento), capacitaciones obligatorias sobre prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, entre otros.

Como consecuencia de estos procesos, se han suspendido las matrículas de un importante número de mutuales de la provincia de Córdoba. La resolución 3208/24 INAES, inhabilitó a 41 mutuales en la provincia (sobre un total de 376 a nivel nacional).¹⁹ También, se inhabilitó el funcionamiento de algunos de sus servicios, en particular, ayuda económica (aunque desconocemos el número preciso). En la actualidad, el padrón está constituido por 3.855 mutuales distribuidas en todo el país, con una fuerte concentración en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos, tal como podemos apreciar en el mapa expuesto a continuación.

18 Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES). Resolución n° 3034/24, 3036/24 y 3037/24 (Resolución N° 1418/03 (Texto Ordenado 612/15) y Las nuevas normas 3034/24 y afines adecúan los servicios a las recomendaciones de la Unidad de Información Financiera.. Disponibles en <https://www.argentina.gob.ar/inaes/normativa>

19 Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES). Resolución n° 3208/204. Disponible en <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/319553/20250114>

Mapa n° 1
Distribución territorial de las mutuales en Argentina (2026)



Fuente:²⁰ elaboración propia sobre la base del padrón de mutuales del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES), disponible en <https://www2.inaes.gob.ar/Webinaes/BusquedaEntidades/Index>

Aquellas mutuales que atravesaron (o se encuentran haciéndolo actualmente) con éxito los cambios que estas renovadas lógicas imponen son las que reconvirtieron sus estrategias de gestión y gobernanza. Ahora bien,

20 Agradecemos la colaboración del equipo de trabajo del Instituto Superior y Centro Universitario Sunchales (ICES) en la elaboración del mismo.

acercarnos a la reconstrucción de estos procesos nos resulta una tarea compleja. Tal como advertimos con anterioridad, las mutuales no han formado parte de los intereses de los académicos, al menos hasta la actualidad. En función a ello, consideramos que es posible acceder a la reconstrucción de la trayectoria de las mutuales en el período que compete a este capítulo a partir de los estudios que se han realizado para las cooperativas. Ello por varios motivos. Queremos destacar en esta oportunidad los aspectos vinculados a su historicidad, a su doctrina y a su dinámica organizativa. Tanto mutuales como cooperativas emergieron en el marco de los procesos de colonización hacia finales del siglo XIX en la región pampeana, como entidades asociativas de las colectividades. Se fueron dotando de marcos doctrinarios que tienen como elementos constitutivos la democracia, el autogobierno y la solidaridad. En este sentido, sus estructuras organizativas comparten dispositivos similares tales como la asamblea de asociados, el consejo directivo, la junta fiscalizadora, entre otros. De hecho, son reguladas y controladas por agencias estatales específicas como el INAES.

Entre las estrategias de reconversión más estudiadas, podemos citar la diversificación de las unidades de negocios, las estrategias de expansión territorial (en regiones pampeanas y extrapampeanas) para construir escala, los eslabonamientos financieros entre los servicios, la digitalización de los soportes y los canales de administración y gestión y la mercantilización en el vínculo con los asociados (Lattuada, 2006; Carricat, 2012; Carricat, Carricat y Albaladejo, 2019; Poggetti, 2022; Poggetti y Carini, 2025, Poggetti, 2025). En menor medida, los estudios sobre cooperativismo se han ocupado de estudiar la profesionalización de estas entidades, es decir, las estrategias a través de las cuales se fue introduciendo el saber experto. En este punto, podemos distinguir dos grandes grupos de trabajos. Por un lado, las investigaciones reconocen que desde la década de 1970 y con mayor intensidad en el marco del capitalismo financiarizado, estas entidades fueron incorporando profesionales en diferentes áreas. Contadores, abogados, ingenieros agrónomos, veterinarios, analistas de sistemas, *marketing*,

recursos humanos, seguridad e higiene, ingenieros industriales, expertos en finanzas, dependiendo del objeto social de cada una. Advierten, asimismo, que esta incorporación de profesionales se produce en cooperativas que se encuentran inmersas en procesos de reconversión permanente –por lo general, aunque no es un requisito excluyente, aquellas que tienen una escala de desarrollo media o grande- (Carricat, 2012; Moglia, 2024, Carini y Poggetti, 2025). Por el otro, las que se abocan estrictamente a la transformación de las estrategias de gestión, es decir, al análisis de la incorporación de instrumentos y dispositivos para estandarizar las prácticas organizacionales. En este sentido, se analiza el uso de las Tics y la inteligencia artificial (IA) para captar y procesar información (computación, telefonía celular, internet, *big data*, *blockchain*) la tercerización de funciones en asesores externos, la división de roles y la asignación de funciones, la construcción de mecanismos de deliberación y coordinación, las cadenas de jerarquías en el proceso de toma de decisiones, entre otras (Moreno y Liaudat, 2024). Se advierte que la extensión de una racionalidad asociada al cálculo requiere la naturalización en el uso de herramientas altamente estandarizadas que moldean las zonas de calculabilidad (Callon, 2008). Sin embargo, esa performatividad no es lineal. Su apropiación se enfrenta a un proceso de negociaciones y de resistencias por parte de actores que sostienen saberes y prácticas ancladas a lógicas de reproducción históricas (Moreno y Liaudat, 2024). Las prácticas instituidas, sostenidas en el saber hacer, tienden a hacerse más rígidas y a tensionar con más fuerza mientras la innovación se abre camino en la entidad (Poggetti, 2023).

En definitiva, podemos advertir que los saberes que circulan en el cooperativismo y, por extensión, en el mutualismo se encuentran, mayoritariamente, vinculados al saber hacer. Son conocimientos adquiridos en la práctica, anclados en las rutinas organizativas y a la subjetividad de sus portadores. Las estrategias de gestión y gobernanza que emergen en estas entidades han sido calificadas de “tradicionales” y/o “artesanales” (Carini, 2019; Poggetti y Carini, 2022). Es decir, aquellas en las que se gestiona en

función a las ponderaciones subjetivas de una o varias personas, en las que se carece de procedimientos estandarizados que permitan objetivar los procesos de evaluación y de toma de decisiones y en las que el saber práctico, imbuido de la lógica del hacer cotidiano, tiene una importancia central.

La reconversión bajo la lupa: el caso de la Mutual del Club Recreativo

La Mutual del Club Recreativo, radicada en la localidad de Laborde (provincia de Córdoba) fue creada en 1991 por un grupo de asociados del Club Recreativo cuando en el marco del neoliberalismo se expandieron los servicios de intermediación financiera (Sarghini, 2000). En parte como consecuencia de estos procesos, se crearon a inicios de 1990 asociaciones mutuales en diferentes localidades del sureste de la provincia de Córdoba, casi todas vinculadas a clubes de fútbol.

La dirigencia inicial tenía una composición heterogénea: productores, comerciantes y, en el menor de los casos, profesionales en relación de dependencia. No obstante, la cúpula dirigencial estaba integrada en su mayoría por productores agropecuarios que estaban atravesando procesos de reconversión a los agronegocios. Entre las estrategias más relevantes podemos mencionar la agriculturización, la eliminación de la actividad ganadera y la prestación de servicios como contratistas. En el menor de los casos, por aquellos que experimentaron problemas económicos y/o financieros (en cuyo desenvolvimiento no fue ajena la crisis experimentada por la Cooperativa Agrícola de Laborde Ltda., entidad de primer grado asociada a la Federación Argentina de Cooperativas Agrarias) y que devinieron en rentistas (Poggetti, 2022).

En definitiva, la creación de la Mutual, entendida en el discurso institucionalización de la entidad como una unidad económica cuyo objetivo era “(...) contribuir con la generación de recursos genuinos para sostener

y acompañar las actividades deportivas, sociales y culturales del Club”²¹, formaba parte de las lecturas que realizaron los productores agropecuarios acerca de los procesos de financiarización de las actividades económicas en general y de la agricultura en particular.

La Mutual atravesó una etapa inicial de expansión de sus actividades financieras. Los balances permiten advertir este crecimiento en tanto muestran una evolución positiva del patrimonio neto. El activo mostraba una composición fragmentada de la ayuda económica destinada principalmente al financiamiento del consumo y de la vivienda. De hecho, entre finales de 1990 y principios de 2000, se ejecutó un plan de viviendas junto con la Dirección de Vivienda de la Provincia, denominado Plan Habitacional “21 Viviendas en LABORDE”.²² El pasivo en cambio, constituido fundamentalmente por los depósitos de los ahorristas, mostraba una concentración proveniente del sector agropecuario.²³ Las estrategias administrativas y de gobierno evidenciaban una composición piramidal en cuyo vértice se ubicaba el gerente quien era, asimismo, presidente del consejo directivo y socio fundador de la Mutual. El recurso humano estaba formado por dos o tres personas con formación secundaria, cada uno de los cuales estaba encargado de procedimientos operativos como carga de depósitos en planillas, liquidación de ayudas económicas, traspaso de la información diaria a los libros contables, entre otras. Uno de ellos expresa del siguiente modo las características de las estrategias de gestión

Trabajamos dos personas desde que se fundó la Mutual hasta que prácticamente dejó de funcionar en 2023. Solo a veces se incorporaba alguien

21 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo (1991). Libro nº 1 de asamblea de asociados. Acta nº 1, folio 1.

22 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo (1991). Libro nº 1 de asamblea de asociados. Acta nº 6 y 7. Libro nº 1 de actas de comisión directiva. Actas nº 65, 6, 67, 70, 71.

23 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo. Balances, memorias y cuadros anexos correspondientes a los ejercicios nº 1 (1991), 2 (1991-1992), 3 (1992-1993), 4 (1993-1994), 5 (1994-1995), 6 (1995-1996), 7 (1996-1997), 8 (1997-1998), 9 (1998-1999), 10 (1999-2000).

más para tareas de atención al público. Nosotros aplicábamos las directivas de la gerencia, éramos con una especie de técnicos, pero no sabíamos porqué se hacían las cosas de esa forma, no habíamos estudiado para eso (comunicación personal, 20 de diciembre de 2024).

Desde 2012/2013, aproximadamente, la Mutual comenzó gradualmente a perder dinamismo. En el marco de la expansión de fuentes alternativas de financiamiento para el consumo y la inversión por una parte, y de los cambios que demandaban las nuevas regulaciones para las Mutuales por el otro, las estrategias de gestión y de gobierno se mantuvieron apegadas al “saber hacer”. Los desafíos que planteaba el renovado modelo de negocios eran leídos e interpretados a partir de conocimientos adquiridos a lo largo de la trayectoria de la Mutual. Estos, puestos en escena de manera mecánica y repetitiva contribuyeron, en parte, a esa rigidez organizacional.

En este marco, disminuyó la actividad de intermediación, comenzó a incumplirse con la remisión de información ordinaria (asambleas, balances, memorias e informes de junta) y la que corresponde específicamente a un SO. El punto de quiebre se produjo hacia 2018 cuando el INAES, luego del incumplimiento a los requerimientos establecidos en el sumario n° 2136/14, le retiró la habilitación para continuar prestando el servicio de ayuda económica. De este modo, la resolución n° 2089/2018,²⁴ suspendía el reglamento de ayuda económica.

En parte como consecuencia de estos procesos, la comisión directiva comenzó a fragmentarse. Los conflictos políticos que atravesó la dirigencia hacia 2015 manifestaban el enfrentamiento entre aquellos que procuraban mantener las posiciones que históricamente ocuparon en la comisión directiva y los que pugnaban por insertarse en esos espacios. Estos últimos cuestionaban el “conservadurismo” en las estrategias de gestión y de gobierno de la Mutual y la resistencia a su reorganización.

24 Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES). Dirección de Asuntos Jurídicos y Legales.

Nosotros veíamos como la dirigencia de la Mutual quería seguir administrando como lo había hecho siempre. Nos dábamos cuenta que el consejo directivo no estaba captando las nuevas normativas y no las transmitía al área administrativa. Nos llegaban requerimientos del INAES, de AFIP. Y como consecuencia de eso nos inhabilitaron para funcionar. Creo que eso fue, de todos modos, la punta del *iceberg* (comunicación personal, 15 de diciembre de 2024).

Las reuniones eran solo informativas pero no teníamos poder para decidir. El entonces presidente, que hacía las veces de gerente, no dejaba que ninguno interviniera. Creo que su fallecimiento dejó ver que nosotros teníamos razón y que la Mutual tenía serios problemas financieros, creo que porque no supo adecuarse a los cambios (comunicación personal, 18 de noviembre de 2024).

La imposibilidad de zanjar esta disputa llevó, gradualmente, a la paralización de las actividades de la Mutual. De manera notoria, la crisis se aceleró hacia la pandemia. Debido a que la entidad no había incorporado soportes digitales para mediar el vínculo con sus asociados y para remitir de manera electrónica los requerimientos informativos de INAES, las medidas dispuestas por el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) y el Distanciamiento Social, Preventivo y Obligatorio (DISPO) funcionaron como un catalizador de las tensiones internas.²⁵ Esta situación se hizo evidente cuando el pasivo comenzó a superar ampliamente el activo de la Mutual. Hacia 2022 y 2023 las deudas crecieron el doble respecto al ejercicio económico cerrado en 2021-2022. En particular, la composición de las acreencias desnudaba no sólo un proceso de descapitalización sino también de insolvencia e iliquidez que impedían solventar, incluso, los gastos ordinarios²⁶.

25 Boletín Oficial (2021). Decreto 125/2021. Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) y el Distanciamiento Social, Preventivo y Obligatorio (DISPO). Disponible en <https://www.boletinoficial.gob.ar>

26 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo. Balances, memorias y cuadros anexos correspondientes a los ejercicios n° 30 (2021-2022), 31 (2022-2023) y 33 (2023-2024)

Aquel grupo de productores y de empresarios locales que habían perdido la pulseada con la dirigencia tradicional en aquel momento, encontraron un intersticio a través del cual insertarse en espacios decisorios claves de la Mutual. Para fortalecer su autoridad dentro del consejo directivo, solicitaron una auditoría a la Federación Provincial de Mutualidades de Córdoba (FEMUCOR), entidad de segundo grado a la cual se encuentra adherida la Mutual Recreativo. Esta se sostuvo en la evaluación de las estrategias de la Mutual y concluyó que era necesaria una “reestructuración en las estrategias de gestión y gobierno y en las estrategias de reproducción con el objetivo de transitar de una mutual anclada en prácticas y estrategias propias de la década de 1990 a una cuya empresariedad se piense en un proceso de reconversión permanente”²⁷.

La elección de autoridades que se llevó a cabo con posterioridad dirimió la pulseada. El proceso de reconversión se sostuvo, inicialmente, en la incorporación de profesionales portadores de saberes expertos en administración, contabilidad y legislación mutual, algunos como asesores externos y otros como contratados en planta. El equipo de trabajo, junto a la renovada dirigencia, definieron un conjunto de estrategias que fueron sistematizadas en el “planeamiento estratégico”, entendiendo que este dispositivo se inserta en las prácticas instituidas para transformarlas de manera paulatina. Este documento propone una revisión de la trayectoria de la mutual y se posiciona críticamente con las estrategias de gestión y de gobierno. En la introducción del documento podemos leer:

La Mutual evidenció en los últimos años una serie de dificultades financieras, legales y administrativas. En parte esto puede pensarse como una derivación de la disminución en el nivel de actividades. No obstante, y para pensar el proceso en su conjunto, es necesario tener en cuenta que la resistencia de las prácticas instituidas, en parte por la escasa permeabilidad de la dirigencia, impidió leer a tiempo los cambios que se estaban produciendo y traducirlos en prácticas instituyentes que reconvirtieran

27 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo (2024). Informe de auditoría, pp. 2.

gradualmente la prestación de servicios, las estrategias de gobierno y las estrategias administrativas.²⁸

En el diagnóstico se incluyeron indicadores de diferentes dimensiones de la Mutual tales como deudas con ARCA, la Dirección General de Rentas (DGR) e INAES, pérdida del régimen de exenciones impositivas (Ingresos Brutos y ganancias societales), incumplimiento de los regímenes informativos en INAES, ACRA y la Subsecretaría de Cooperativas y Mutuales de la Provincia de Córdoba, inadecuada presentación de trámites ordinarios desde, al menos, 2018 hasta 2023, sistemas contables y de gestión de asociados obsoletos y que no cumplían con los requerimientos operativos del INAES, mantenimiento de una operatoria de intermediación que, aunque haya sido mínima, se desarrollaba aún luego de haberse perdido la habilitación para hacerla. A partir de los mismos, se construyó una propuesta que articulaba tres ejes fundamentales: escala en la intermediación financiera y diversificación en la prestación de servicios (estrategias de económicas), profesionalización, digitalización y estandarización de las estrategias de gestión y de gobierno. Sobre las primeras, podemos mencionar de manera sucinta que se propuso la recuperación de la legalidad a través de la firma de un convenio de colaboración interinstitucional con otra Mutual, la expansión del volumen de operaciones y la diversificación en la prestación de servicios.

Nos interesa, en función al objeto de este capítulo, concentrarnos en las últimas. El planeamiento considera que el saber experto es un pilar fundamental para que la gestión y el gobierno puedan reestructurarse de manera dinámica ante los cambios cada vez más veloces que enfrenta la prestación de servicios de ayuda económica. En este sentido, la profesionalización no tiene que ver solamente con la incorporación de profesionales expertos sino, en particular, con una dinámica organizativa en la que las

28 Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo (2024). Planeamiento estratégico.

prácticas sean permeables a los nuevos conocimientos. Es decir, en el que las prácticas instituidas no se constituyan en una barrera de contención para la innovación.

Se proponen dos alternativas que, en simultáneo, operan sobre las estrategias de gestión y de gobierno. Por una parte, la gobernanza sobre los datos es una herramienta clave para la toma de decisiones. La migración hacia sistemas contables, administrativos y de gestión de asociados en línea permite sistematizar la carga de información y disponer de la misma *on line*. Parte de la curación de los datos y su procesamiento se llevan a cabo a través del mismo sistema, en particular cuando se emiten reportes para el INAES, la UIF o la central de deudores. Otra información, en particular aquella que se analiza con el objetivo de segmentar la cartera o generar nuevas unidades de negocios, se procesa utilizando complementos de excel o bien, herramientas de la Inteligencia Artificial (IA). Al mismo tiempo, se procura la migración del gobierno de la Mutual a la nube. Esto tiene que ver no solo con la disponibilidad de las actas en el sistema y el procesamiento de la información que se plasma en las mismas, sino también, con la trazabilidad de la toma de decisiones.

Por la otra, se reestructuran las estrategias de gestión con la finalidad de que el saber sea un eje que las atraviese de manera transversal. El recurso humano, junto con los asesores sostienen espacios de reflexión y debate en los que se intercambian diferentes análisis e interpretaciones sobre soportes y sistemas digitales y herramientas de carga, procesamiento y control de la información. Es decir, sobre los fundamentos que sostienen las prácticas administrativas y operativas. A partir de estas reuniones se redefine de manera dinámica el organigrama de trabajo, es decir, la distribución de roles, la atribución de tareas, las modalidades de coordinación y comunicación entre los responsables de las diferentes tareas y las rutinas contables, administrativas y legales.

Esta dinámica se replica en los espacios de decisión. La gerencia general y la correspondiente a cada unidad de negocios junto a la comisión directiva y los asesores analizan el desenvolvimiento de las diferentes estrategias de acuerdo a informes en los que se sistematizan y procesan datos que aportan información al respecto. Este análisis se entrecruza con información aportada por los asesores sobre dinámicas que inciden en el desenvolvimiento de la mutual tales como inflación, política monetaria, tendencias del consumo, rentabilidad de unidades de negocios alternativas, entre otras. Estos espacios de decisión colectivos y horizontales procuran que el conocimiento experto se constituya en el fundamento de las decisiones y que tome cuerpo en estrategias que se piensan, al mismo tiempo, en proceso de transformación permanente.

Consideraciones finales

El mutualismo se presenta como un área de vacancia en los estudios académicos en general, y en las ciencias sociales en particular. Las mutuales son figuras jurídicas que podemos calificar de *sui generis*. Su dinámica organizacional se encuentra permeada por principios como la solidaridad, la democracia y la igualdad. No obstante, la performatividad del capitalismo financiero y de servicios tiende a la estandarización de sus estrategias. Esta tensión se hace más evidente en el caso de algunos servicios como el de ayuda económica, inserto en un mercado cada vez más competitivo a partir de la expansión de las ALyC, las billeteras virtuales y el comercio electrónico, y regulado por organismos de control y un *corpus* normativo que procura la parametrización y la trazabilidad de la operatoria financiera. En este marco, las mutuales de ayuda económica atravesaron diferentes procesos de reconversión. Un acercamiento inicial a las características de estos cambios lo realizamos a partir de los estudios sobre cooperativismo. Estos nos advierten acerca de procesos como la diversificación, el crecimiento en el volumen de actividades, la financierización de la producción y la prestación de servicios, la mediación de las TICs, y, en menor medida, sobre

la profesionalización y la transformación de las estrategias de gestión, es decir, al análisis de la incorporación de instrumentos y dispositivos para estandarizar las prácticas organizacionales. Para profundizar en el análisis de estas últimas, este capítulo se propuso reconstruir la trayectoria de una mutual, entendiendo que los casos nos permiten acceder a objetos que sólo recientemente se constituyen como objeto de estudio. En particular, las tensiones experimentadas durante los procesos de reconversión entre estrategias cementadas en conocimientos adquiridos en la práctica, anclados en las rutinas organizativas y a la subjetividad de sus portadores y las renovadas lógicas organizativas que emergen en el capitalismo financiero y cognitivo en el que el saber especializado impone una racionalidad asociada al cálculo, a la neutralidad valorativa.

La Mutual emerge en el marco de la expansión del capitalismo financiero, de la mano de un grupo de productores agropecuarios que estaban atravesando diferentes procesos de reconversión a los agronegocios. La expansión del crédito para consumo le permitió a la entidad una expansión inicial, acompañada de una estructura de gestión y gobernanza jerárquica y concentrada que se sostenía en el saber que su dirigencia había adquirido en la práctica. Comenzaron a evidenciarse signos de “envejecimiento” cuando las estrategias de gestión y de gobierno se resistieron a los cambios que se produjeron cuando el servicio de ayuda económica se introdujo dentro de las regulaciones de organismos internacionales y nacionales y la competencia captaba a sus asociados con soportes y estrategias dinámicas y fluidas. Los conflictos que se desataron en la dirigencia se mantuvieron latentes hasta tanto estas tensiones paralizaron la dinámica de la entidad.

En este marco, las estrategias de reconversión permiten advertir la permeabilidad a las renovadas lógicas del capitalismo por parte de los actores que dirimieron las estrategias de gestión y gobernanza, en particular, el planeamiento estratégico. Articulado en torno a la importancia del saber experto, al conocimiento sobre la dinámica económica y financiera en la que se inserta la Mutual y la sistematización y el procesamiento de infor-

mación como soportes del proceso de toma de decisiones, proyecta un conjunto de estrategias (sistema de carga y procesamiento de datos, aplicación de IA, migración del gobierno a la nube, organigrama horizontal y dinámico, entre otras) que reproducen, aunque no de manera lineal, la lógica performativa del capitalismo financiero. Consideramos que este primer acercamiento a la reconstrucción de la dinámica del mutualismo de ayuda económica es un primer esbozo para construir con mayor nivel de densidad un objeto que sólo recientemente se inserta en los estudios académicos. En particular, para comprender que la estandarización que impone la dinámica actual del servicio de ayuda económica no es lineal. Su apropiación se enfrenta a un proceso de negociaciones y de resistencias por parte de actores que sostienen saberes y prácticas ancladas a lógicas de reproducción históricas

Referencias

- Bastourre, d.; carrera, J. e Ibarlucía, J. (2010). Precios de los commodities: factores estructurales, mercados financieros y dinámica no lineal. *Estudios BCRA*. Buenos aires: BcRa.
- Beltrán, G. (2011). Las paradojas de la acción empresarial. Las asociaciones del empresariado argentino y la persistencia de las reformas estructurales. En Pucciarelli, A. (coord.). Los años de Menem. La construcción del orden neoliberal. Siglo veintiuno editores, Buenos Aires.
- Callon, M. (2008). Los mercados y la performatividad de las ciencias económicas. En *Apuntes de Investigación del CECYP nro. 14*. Traducción del inglés al español Heredia, Mariana, Perelmiter, Luisina y Gené, Mariana. (2008). Buenos Aires, pp.11-68.
- Carini, F. (2018). Agronegocio, asociaciones agrarias y redefinición de perfiles instituciones en la pampa cordobesa (fines del siglo XX). *Revista Pilquen - Sección Ciencias Sociales*, vol. 21, núm. 2, pp. 82 - 98.
- Carricat, P. (2012). “Procesos de territorialización y desterritorialización en el mundo cooperativo”. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, n° 36, 29-56.

- Carricat, P.; Carricat, V. y Albaladejo, C. (2019). “cooperativas pampeanas, recambio generacional y diversidad rural en las primeras décadas del siglo XXI. estudio de la cooperativa agropecuario unión de Justiniano posse”. *Revista de la Facultad de Agronomía*, vol. 118, n° 1, 1-17.
- Chesnais, F. (2023). La teoría del régimen de acumulación financiarizado: contenido, alcance e interrogantes. *Revista de Economía crítica*, n° 1, pp. 37-72.
- Cracogna, D. (2021). Perspectivas del Derecho Cooperativo. *CIRIEC-España, Revista Jurídica de Economía Social y Cooperativa*, n° 39, pp. 13-44.
- Lattuada, M. (2006). *Acción colectiva y corporaciones agrarias en la Argentina. Transformaciones institucionales a fines del siglo XX*. Buenos aires: UNQ.
- Miguez, P. (2013). Del General Intellect a la tesis del “capitalismo cognitivo”: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI. *Bajo el volcán*, vol. 32, n° 21, pp. 27-57
- Moglia, L. (2024). La Unión de Cooperativas Agrícolas Algodoneras Limitada (UCAL). Estrategias de consolidación y pervivencia en una economía regional cambiante (1934-1984). *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas - UNNE*, Volumen 32 Núm. 1, pp. 19-34.
- Moreno, M. y Liaudat, M. D. (2024). La profesionalización de la gestión en las empresas agrarias pampeanas: principales tendencias y tensiones en los territorios. *Transformaciones Territoriales*, año 1, ° 2, pp. 1-19.
- Pastore Sempere, C. (2021). Digitalización y cooperativas de plataforma. *Noticias públicas de la economía pública, social y cooperativa*, 68, 30-52.
- Plotinsky, D. (2019). *El dinero de los argentinos en manos argentinas : historia del cooperativismo de crédito*. IDELCOOP - Instituto de la Cooperación - Fundación de Educación, Investigación y Asistencia Técnico: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Poggetti, R. (2022). Perfiles cooperativos en tensión. Transformaciones organizativas e institucionales de los vínculos asociativos: la Cooperativa Agrícola de Monte Maíz Ltda. (1990-2010). *Encuentros Latinoamericanos* (segunda época), 6(2), 193–203.
- Poggetti, R. (2023). Entre la formalidad de las reglas, las disposiciones y las estrategias. Algunas notas para pensar la estructura organizativa e institucional de la Cooperativa Agrícola de Monte Maíz Ltda. (finales del siglo XX y principios del XXI). *Historia Regional. Sección Historia*. Año XXXVI, N° 50, pp. 1-15.

- Poggetti, R. (2023b). Entre la formalidad de las reglas, las disposiciones y las estrategias. Algunas notas para pensar la estructura organizativa e institucional de la Cooperativa Agrícola de Monte Maíz Ltda. (finales del siglo XX y principios del XXI). *Historia Regional. Sección Historia*. ISP N° 3, ,Año XXXVI, N° 50, pp. 1-15.
- Poggetti, R. (2025). El proceso de financierización de las cooperativas agropecuarias. La Cooperativa Agrícola de Monte Maíz (2002-2008). *Realidad Económica*, n° 375, año 55, pp. 9-38.
- Poggetti, R. y Carini, G. (2022). Racionalización, eficacia y competitividad empresarial: la Asociación de Cooperativas Argentinas y su “programa de reconversión cooperativa” frente al agronegocio (1991-2005). *H-indusri@*, N° 30, pp. 27-45.
- Poggetti, R. y Carini, G. (2025). Agronegocio, cooperativas agropecuarias y transformación digital: estrategias institucionales en la pospandemia. *Mundo Agrario*, vol. 66, n° 22, pp. 1-17.
- Revel, J. (1995). Microanálisis y construcción de lo social. *Anuario del IEHS*, N° 10,, pp. 125-143
- Sarghini, J. (2000). La transformación del sistema financiero argentino. Concentración bancaria, eficiencia y financiamiento. *Cuadernos de Economía*, n° 53., pp. 1-75.

Los territorios del vino: FECOVITA y la reconfiguración del espacio vitivinícola mendocino

Juan Manuel Cerdá

Resumen

El artículo analiza el papel del cooperativismo vitivinícola en la Argentina contemporánea, con especial énfasis en la provincia de Mendoza y en la experiencia de la Federación de Cooperativas Vitivinícolas Argentinas (FECOVITA). Desde una perspectiva de largo plazo, se examina la evolución del sector en relación con las transformaciones del mercado interno, la crisis del modelo vitivinícola tradicional y los procesos de reestructuración productiva asociados a la globalización. El trabajo sostiene que el cooperativismo vitivinícola constituye un actor central de la economía social, capaz de articular estrategias de integración productiva, inclusión de pequeños productores y desarrollo territorial. A partir del estudio del sistema FECOVITA, se argumenta que este modelo combina una base territorial descentralizada con una gestión centralizada de la comercialización, lo que le ha permitido alcanzar escala, competitividad e inserción internacional. No obstante, estas transformaciones también generan tensiones entre los principios cooperativos y las exigencias del mercado. En este sentido, el artículo destaca tanto las potencialidades como los límites del cooperativismo como herramienta de desarrollo en contextos de globalización.

Palabras claves: cooperativas, vitivinicultura, Mendoza

Introducción

El cooperativismo agrario ha ocupado un lugar importante en la historia económica y social argentina desde fines del siglo XIX, constituyéndose como una estrategia colectiva frente a las asimetrías propias de los mercados agropecuarios y a la vulnerabilidad económica de los pequeños y medianos productores (Lattuada & Renold, 2004).

En el caso de la vitivinicultura, si bien su desarrollo fue más tardío — con antecedentes en la década de 1920 en el Alto Valle de Río Negro y una consolidación más significativa en Mendoza a partir de la década de 1950 (Mateu, 2007; Cerdá, 2018)—, el cooperativismo adquirió una relevancia particular debido al carácter intensivo en capital, trabajo y recursos naturales de la actividad, así como a su fuerte anclaje territorial.

Desde una perspectiva de largo plazo, el cooperativismo vitivinícola puede ser interpretado como un actor dinámico que articula principios de la economía social con estrategias de escala, integración vertical e inserción en mercados internacionales (Palazzolo, 2017; Cerdá, 2018).

Este trabajo analiza el papel del cooperativismo vitivinícola como expresión de la economía social y como actor estratégico en el fortalecimiento del desarrollo de los territorios vitivinícolas de Mendoza. El eje empírico se centra en la provincia de Mendoza y, particularmente, en la experiencia de la Federación de Cooperativas Vitivinícolas Argentinas (FECOVITA), entendida como un caso paradigmático de adaptación cooperativa a la globalización del sistema agroindustrial del vino (Olguín, 2021).

Cooperativismo, economía social y desarrollo territorial

A diferencia de las empresas capitalistas tradicionales, las cooperativas priorizan la reproducción económica y social de sus asociados, combinando objetivos productivos con principios de solidaridad, participación democrática y anclaje territorial (Lattuada & Renold, 2004). En contextos

rurales, estas organizaciones desempeñan un papel clave en la generación de capacidades locales y en la mitigación de los procesos de exclusión derivados de la concentración económica.

En Mendoza, el cooperativismo vitivinícola ha funcionado históricamente como un dispositivo de inclusión productiva, permitiendo a miles de productores acceder a infraestructura de vinificación, financiamiento y canales de comercialización. De este modo, las cooperativas contribuyeron a sostener el tejido social rural y a evitar la expulsión de productores en contextos de crisis.

El rol del Estado resultó un actor clave para comprender la trayectoria del cooperativismo vitivinícola en Mendoza. En particular, la transferencia de la empresa Bodegas y Viñedos Giol al sector cooperativo constituye un caso singular de traspaso de una empresa estatal a la órbita de la economía social, en el marco de la crisis estructural del sector vitivinícola en la década de 1980 (Cerdá, 2018; Olguín y Mellado, 2010; Richard-Jorba, 2008).

A partir de la década de 1990, la retracción del Estado y la creciente liberalización económica trasladaron el movimiento cooperativo comenzó un proceso de transformación profunda que, en muchos casos, llevó a la quiebra de muchas empresas cooperativas. Sin embargo, el caso de FeCo-ViTá -basado en un modelo de gestión comercial y tecnológico innovado- pudo redefinir su vínculo con los asociados y así comenzar un proceso de crecimiento institucional. Pero la experiencia del cooperativismo vitivinícola mendocino también adquiere mayor densidad analítica cuando se la sitúa en una perspectiva comparada. A nivel internacional, el cooperativismo vitivinícola ha desempeñado un rol central en países como Francia, Italia y España, donde las cooperativas concentraron históricamente una porción significativa de la producción y comercialización de vinos. En estos contextos, las cooperativas no solo funcionaron como mecanismos de contención social sino también como verdaderos actores agroindustriales capaces de competir en mercados globales (Unwin, 2003) En comparación

con estas experiencias europeas, el cooperativismo vitivinícola argentino presenta rasgos distintivos. Por un lado, su desarrollo fue más tardío y estuvo menos integrado a políticas públicas de largo plazo. Por otro, la fragmentación territorial y la inestabilidad macroeconómica condicionaron su capacidad de planificación estratégica.

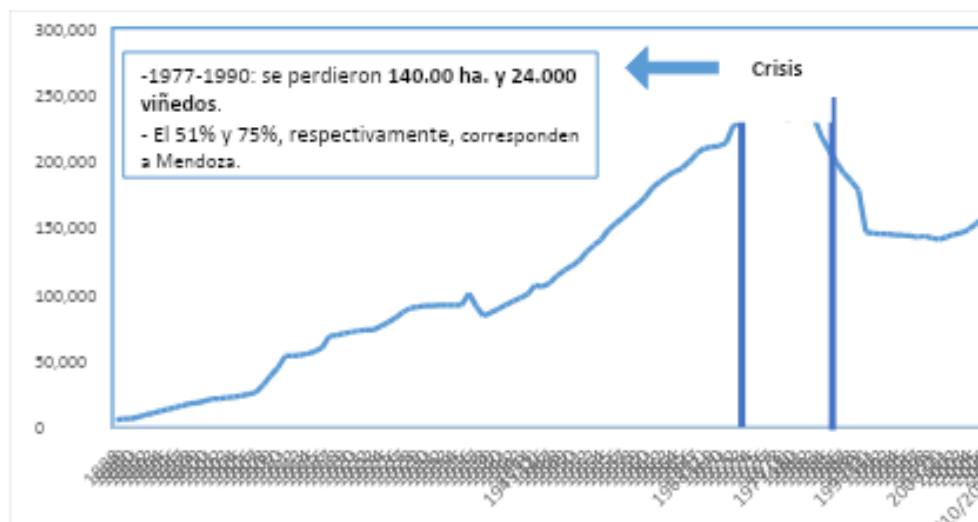
Transformaciones del sector vitivinícola

La vitivinicultura mendocina se desarrolla en un territorio caracterizado por la aridez climática y la escasez hídrica, donde menos del 4 % de la superficie provincial resulta productivamente aprovechable. Sin embargo, Mendoza concentra aproximadamente el 70 % de la producción vitivinícola nacional, lo que convierte a la actividad en un pilar estructural de su economía regional. Esta especialización también genera una elevada dependencia de los ciclos económicos del sector y de los cambios en los mercados de consumo.

Como se puede ver en el cuadro, la expansión del área implantada con vid creció de forma sistemática desde finales del siglo XIX hasta finales de la década de 1970, más allá de las crisis recurrentes en las cuales cayó el sector. Esto se debió a un alto nivel de consumo de la población y a un mercado que estaba altamente protegido. Durante gran parte del siglo XX, el consumo de vino en Argentina alcanzó niveles excepcionalmente elevados -en algunos años de la primera mitad del siglo pasado superando los 100 litros *per capita* anuales-, llegando a finales de la década de 1960 a los 90 l *per capita*.²⁹

29 Este fue el valor más alto, a partir del cual el descenso en el consumo no ha dejado de caer hasta llegar en el último año a tan solo 16 litros per capita.

Figura 1. Superficie implantada con vid en Mendoza. Fuente: presentación del autor



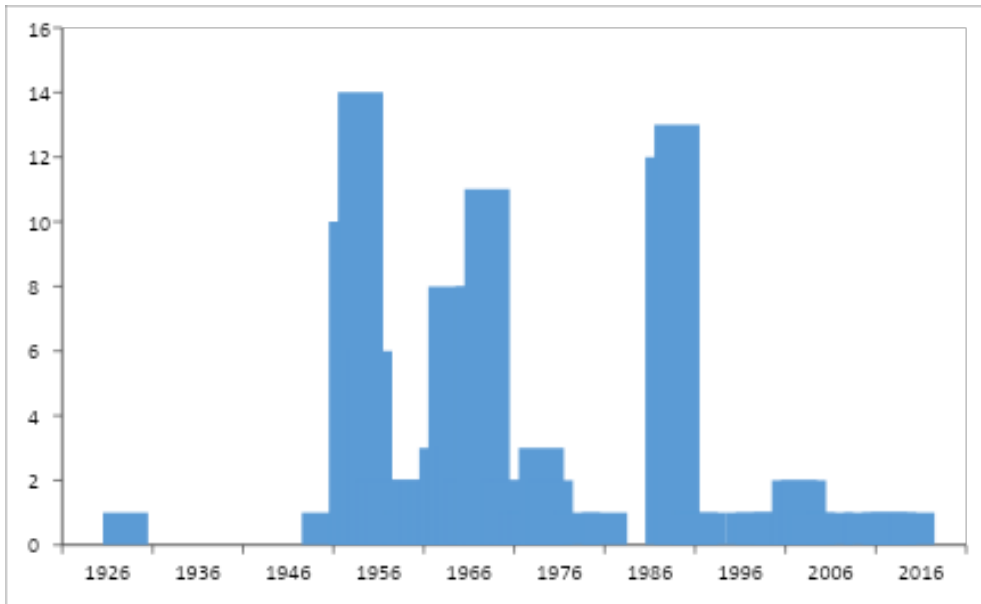
Sin embargo, a partir de la década de 1960, el consumo comenzó a disminuir asociada a cambios en los hábitos alimentarios, la valorización de los consumidores de otras bebidas sustitutas como la cerveza o las gaseosas, entre otros factores (Richard-Jorba, 2010). La contracción del consumo interno puso en evidencia las limitaciones estructurales del modelo vitivinícola tradicional, generando procesos de sobreproducción durante toda la década de 1970 que llevó a un aumento del endeudamiento de los productores y, posteriormente, a la crisis más importante por la que pasó el sector a lo largo de su historia (Cerdá, 2022).

El sistema FECOVITA y la organización territorial

En 1988 surgió la idea de transferir la empresa más importante del sector como era Bodegas y Viñedos Giol al sector cooperativo³⁰. Este traspaso se constituyó en una respuesta singular del cooperativismo vitivinícola a los desafíos no solo de la crisis sino a los procesos de privatización que se comenzaban a encarar en la Argentina. La empresa Giol fue fragmentada en unidades productivas y FECOVITA –una entidad de segundo grado destinada a la comercialización de insumos para productores vitivinícolas- se hizo cargo de la sección de envasado y comercialización del vino. La retención de estos dos eslabones de la cadena fue importante para que la Federación se posicionara como locomotora de las cooperativas productoras de vino, primero y de los productores después. Entre 1988 y 1990 se crearon más de 20 cooperativas vitivinícolas -pero también se produjo un crecimiento de otras actividades- generando un boom de creación de cooperativas nunca antes visto en la historia de Mendoza.

30 Esta empresa había sido fundada en en 1896 por dos inmigrantes italianos Juan Giol y Bautista Gargantini, se convirtió a principios del siglo XX en la bodega más grande del mundo, impulsando la vitivinicultura argentina. En 1954 la provincia de Mendoza compra el 51% del paquete accionario y 10 años más tarde fue estatizada con el fin de usarla para regular el precio del mercado y garantizar un precio sostén para los pequeños productores sin bodega (Olguín, 2019; Olguín y Mellado, 2010)

Imagen 2: evolución de las cooperativas vitivinícolas en Mendoza. Datos de la Dirección de Cooperativas de Mendoza.



En 2025, FECOVITA agrupa a cerca de 29 cooperativas y alrededor de 5.000 productores, concentrando aproximadamente el 31 % del mercado interno de vinos comunes. Asimismo, la diversificación hacia productos como el mosto concentrado fortaleció su inserción internacional, posicionando al cooperativismo argentino en los mercados globales. Lo más interesante de este proceso que la formación de cooperativas se dio en toda la provincia:

Cuadro 1

zonas	Departamentos de la provincia	Cooperativas
Este	San Martín, Junín, Rivadavia, Santa Rosa, La Paz	El libertador Ingeniero Giagnoni Productores de Junín Pámpanos mendocinos Las trincheras La dormida Nueva California Colonia California Tres porteñas
Gran Mendoza	Maipú, Luján, Guaymallén, Lavalle, Capital	Agrícola Beltrán Maipú De mendoza Del algarrobal Tres de Mayo Tulumaya Moluches Brindis El poniente Norte mendocino Norte lavallino Altas cumbres
Valle de Uco	Tunuyán, Tupungato, San Carlos	Vista Flores San Carlos Sud
Zona Sur	San Rafael y General Alvear	Goudge Rama Caída El Cerrito Sierra Pintada Algarrobo Bonito Real del Padre

En términos generales, la red cubre todo el oasis productivo mendocino; aunque tiene una mayor densidad en zona Este y gran Mendoza, seguido por el Sur y por último el Valle de Uco. Su importancia trasciende lo estrictamente productivo, configurándose como un agente central en la organización territorial de la vitivinicultura, en la articulación de economías regionales y en la inclusión de pequeños y medianos productores en los mercados nacionales e internacionales.

El sistema FECOVITA puede interpretarse como una red territorial multisecular, cuya lógica no es solo productiva sino también organizacional y socioeconómica. Podríamos decir que en la base están los Productores de uva (pequeños y medianos viñateros) unidos a las cooperativas primarias (que realizan el acopio y elaboración de vino) con una inserción en economías locales y con una fuerte función de arraigo territorial. Por encima de esta encontramos a FECOVITA quien, como ya dijimos, concentra el fraccionamiento y la distribución final del vino. Esta cumple la función de la coordinación productiva; el fraccionamiento y la imposición de las marcas y su comercialización nacional e internacional. Por último, en los últimos años la Federación con una sección de marketing y comercio internacional ha permitido llegar a vender a Europa, Asia y América Latina.

El sistema puede representarse como una red capilar formada por cooperativas distribuidas en todos los oasis y centros y/o nodo centralizado fragmentación. Esto configura un modelo de integración vertical cooperativa con base territorial descentralizada y control centralizado de la comercialización. FECOVITA permite la integración de miles de productores que, de otro modo, quedarían excluidos de la cadena de valor. Esto ha generado el desarrollo de empleos directos, un importante valor agregado regional y, en alguna medida, un arraigo regional no visto en otros sectores. La pervivencia de gran parte de las cooperativas que se unieron en 1988 para adquirir Giol se sostienen hasta el presente. El sistema FECOVITA puede interpretarse como una forma híbrida de organización territorial que combina una lógica de mercado (competitividad, escala, exportación)

con una lógica solidaria (cooperativismo, redistribución, arraigo y desarrollo local). FECOVITA constituye un actor estructurante del territorio vitivinícola mendocino. Su red de cooperativas no solo organiza la producción, sino que configura una verdadera infraestructura socioeconómica territorial.

Sin embargo, todo esto no hubiera sido posible sin un proceso de profesionalización de la gestión y una creciente centralidad de criterios de eficiencia económica. Estas transformaciones, si bien permitieron sostener la competitividad del sistema, también generaron tensiones con los principios tradicionales del cooperativismo, particularmente en relación con la participación democrática y la inclusión de nuevos asociados. Desde la perspectiva de la economía social, estas tensiones deben interpretarse como dilemas estructurales derivados de la articulación entre lógicas solidarias y dinámicas de mercado globalizadas (Lattuada & Renold, 2004).

Conclusiones

El análisis desarrollado a lo largo de este capítulo permite afirmar que el cooperativismo vitivinícola desempeñó un papel central en la articulación entre economía social, desarrollo territorial y globalización en la provincia de Mendoza. La experiencia de FECOVITA muestra que las cooperativas pueden constituirse en actores estratégicos del sistema agroindustrial, aunque ello implique redefinir sus formas organizativas tradicionales y enfrentar algunas tensiones entre la inclusión social y eficiencia económica. Desde esta perspectiva, las cooperativas pueden constituirse en una forma económica y social que mitigue los efectos excluyentes de la globalización. La experiencia de FECOVITA evidencia que la inserción en mercados globales exige transformaciones organizativas profundas, que generan tensiones y redefinen los principios tradicionales del cooperativismo. Estas tensiones no invalidan el modelo, sino que ponen de relieve su carácter dinámico y su capacidad de adaptación. En un contexto de incertidumbre

económica y ambiental, el futuro del cooperativismo vitivinícola dependerá de su capacidad para articular desarrollo territorial, innovación productiva y economía social.

La experiencia mendocina, y en particular el caso de FECOVITA, evidencia tanto las potencialidades como los límites del cooperativismo en contextos de globalización. Su aporte al sostenimiento del tejido social rural y a la inserción competitiva en los mercados vitivinícolas resulta innegable, aunque condicionado por tensiones internas, asimetrías estructurales y desafíos ambientales crecientes. En este sentido, el cooperativismo vitivinícola continúa representando una vía relevante —aunque no exenta de contradicciones— para articular producción, territorio y economía social en la Argentina contemporánea.

Referencias

- Cerdá, J. M. (2018). Desarrollo del cooperativismo vitivinícola en la provincia de Mendoza. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 5(13), 34-54.
- Cerdá, J. M. (2022). La otra cara de la transformación vitivinícola: los pequeños productores mendocinos, en *Anuario Del Instituto de Historia Argentina*, 22(1).
- Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES). (2019). Padrón nacional de cooperativas. INAES.
- Lattuada, M., & Renold, J. (2004). El cooperativismo agrario frente a la globalización. Biblos.
- Mateu, A. M. (2007). Los caminos de construcción del cooperativismo vitivinícola en Mendoza, Argentina (1900-1920).
- Olguín, P. (2019). Empresas públicas y proyectos de desarrollo económico. Los planes gubernamentales para la empresa Bodegas y Viñedos Giol (Mendoza, Argentina, 1954-1964). *América Latina en la Historia Económica*, 26(1), 1-25.
- Olguín, P. E. (2021). Federación de Cooperativas Vitivinícolas Argentinas (FeCoVi-Ta). *Diccionario del agro iberoamericano*. Quilmes: teseopress. Disponible en: <https://www.teseopress.com/diccionarioagro>.

- Olguín, P. E., & Mellado, M. V. (2010). Fracaso empresario en la industria del vino. Los casos de Bodegas y Viñedos Giol y del Grupo Greco. Mendoza, 1974-1989. *Anuario IEHS*, 25, 463-478.
- Palazzolo, N. E. (2017). Vitivinicultura en Mendoza: de Giol a FECOVITA. *Estudios sociales contemporáneos*, (16), 14-39.
- Richard-Jorba, R. A. (2008). Crisis y transformaciones recientes en la región vitivinícola argentina: Mendoza y San Juan, 1970-2005. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 16(31), 81-123.

Panel 3

Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial: alcances, diferencias y aplicaciones organizacionales

Andrés Farall

Resumen

La ciencia de datos aplica informática, matemática y estadística para extraer información estratégica en las organizaciones. Ante la adopción masiva de la Inteligencia Artificial (IA), este artículo analiza críticamente sus límites conceptuales y operativos, diferenciándola de los enfoques analíticos tradicionales. Mediante una revisión conceptual basada en literatura de referencia (2013-2023), se examinan las taxonomías de la IA y se contrastan los fundamentos de la estadística, el machine learning y el deep learning bajo el paraguas integrador de la ciencia de datos. Se evidencia que la mayoría de los desafíos organizacionales críticos se resuelven mediante una adecuada gestión, gobernanza y análisis estadístico descriptivo, y no a través de redes neuronales profundas. Asimismo, se identifican restricciones severas en la IA avanzada, tales como la opacidad o falta de explicabilidad algorítmica y la reproducción de sesgos de entrenamiento, factores que limitan su aplicación en contextos críticos. Muchos sistemas denominados “IA” consisten en realidad en optimizaciones matemáticas o algoritmos especializados. Se desaconseja el uso indiscriminado del término “IA” y se concluye que el verdadero valor de la ciencia de datos radica en la selección técnica responsable, la supervisión humana y la gobernanza ética para optimizar la toma de decisiones reales.

Palabras clave: inteligencia artificial, ciencia de datos, estadística, matemática

Introducción

La ciencia de datos se define como la aplicación de informática, matemática y estadística sobre datos con el objetivo de extraer información relevante para la toma de decisiones. Un componente central de esta disciplina es su impacto en el negocio: los datos no son abstractos, deben generar valor concreto en organizaciones y empresas. La ciencia de datos integra herramientas estadísticas y computacionales orientadas a la toma de decisiones organizacionales (Provost & Fawcett, 2013).

Dentro de este marco, resulta necesario analizar críticamente el concepto de inteligencia artificial (IA). De forma general, la IA se asocia a la simulación de comportamientos inteligentes, el aprendizaje a partir de datos, la automatización de tareas y la toma de decisiones. Sin embargo, existen distintas categorías o taxonomías.

La IA débil se orienta a tareas específicas y acotadas, como los sistemas de recomendación utilizados por plataformas de streaming. Muchos sistemas de inteligencia artificial actuales corresponden a aplicaciones de IA débil orientadas a tareas específicas (Russell & Norvig, 2021). La IA general busca abordar problemas más amplios y complejos, aproximándose al razonamiento humano. Las IA generativas permiten crear contenido nuevo como texto, imágenes, audio o video con altos niveles de realismo. Estas categorías reflejan áreas diferentes de aplicación y no constituyen una inteligencia única y homogénea.

La IA se utiliza en múltiples ámbitos: automatización de procesos repetitivos, detección de fraudes, conducción autónoma, predicción de eventos como ventas, asistentes virtuales y diagnóstico médico.

Sin embargo, estas capacidades presentan límites claros. La IA no posee conciencia ni empatía; depende fuertemente de los datos con los que se entrena; puede reproducir sesgos existentes; y, en muchos casos, carece de transparencia, especialmente cuando se basa en redes neuronales profundas cuyos procesos internos resultan opacos. Los sesgos algorítmicos constituyen un problema relevante que requiere supervisión humana y mecanismos de control (Barocas et al., 2023).

La dependencia de los datos no es exclusiva de la IA, sino una característica compartida con la estadística, el machine learning y las decisiones humanas. Los sesgos tampoco son inherentes únicamente a la tecnología, sino que requieren control y supervisión humana. La falta de explicabilidad sí constituye una limitación relevante, ya que dificulta la adopción de ciertos sistemas en contextos críticos, como el diagnóstico médico.

Estadística, machine learning e inteligencia artificial

Es fundamental distinguir entre estadística, machine learning e inteligencia artificial. La estadística es una disciplina tradicional que permite inferir relaciones entre variables a partir de modelos conocidos (Hastie et al., 2009). El machine learning utiliza algoritmos que aprenden patrones directamente de los datos, muchas veces mediante métodos simples e iterativos. La inteligencia artificial, especialmente en su versión más avanzada, se apoya en redes neuronales artificiales, pero no todos los problemas resueltos con datos pertenecen a este campo.

Las redes neuronales profundas suelen presentar problemas de explicabilidad y transparencia en sus decisiones (Goodfellow et al., 2016). Muchos sistemas que suelen denominarse “IA” en realidad emplean métodos estadísticos, modelos de optimización o algoritmos de machine learning altamente especializados. Por ejemplo, la logística, la detección de plagas mediante visión artificial, el control de calidad de alimentos, los sistemas de recomendación o los sensores de detección de deterioro utilizan técnicas

específicas, eficaces, pero no generalizables ni comparables a una inteligencia humana.

La ciencia de datos funciona como un paraguas integrador que engloba estadística, machine learning, inteligencia artificial y deep learning. En las organizaciones, la mayoría de los problemas críticos no se resuelven con redes neuronales artificiales, sino con una adecuada gestión de datos, que incluye gobernanza, calidad, almacenamiento, análisis descriptivo, definición de objetivos, validación de hipótesis, tableros de control y análisis estadístico.

La inteligencia artificial cumple un rol relevante, pero específico, por ejemplo, chatbots, reconocimiento de imágenes, conversión de audio a texto y tareas altamente delimitadas. Para el resto de los desafíos organizacionales, las herramientas tradicionales de la ciencia de datos continúan siendo fundamentales y, en muchos casos, subutilizadas. La siguiente tabla resume las diferencias fundamentales entre los enfoques anteriormente mencionados.

Tabla 1: Comparativa de enfoques

Concepto	Definición	Técnicas principales	Ejemplos de aplicación	Limitaciones
 Estadística	Disciplina que analiza datos para describir fenómenos e inferir relaciones entre variables.	• Regresión • Inferencia • Pruebas de hipótesis • Análisis descriptivo	 Estudios médicos  Encuestas  Análisis de mercado	 Depende de supuestos y modelos previamente definidos.
 Machine Learning	Conjunto de algoritmos que aprenden patrones a partir de datos.	• Árboles de decisión • Random Forest • Regresión logística • Clustering	 Predicción de ventas  Detección de fraude  Sistemas recomendadores	 Puede sobreajustar y depender fuertemente de la calidad de los datos.
 Inteligencia Artificial	Sistemas diseñados para realizar tareas asociadas al comportamiento inteligente.	• Redes neuronales • Visión artificial • Procesamiento de lenguaje natural	 Chatbots  Reconocimiento de imágenes  Asistentes virtuales	 Problemas de explicabilidad, sesgos y falta de transparencia.
 Deep Learning	Rama de la IA basada en redes neuronales profundas con múltiples capas.	• Redes neuronales convolucionales (CNN) • Redes neuronales recurrentes (RNN) • Transformers	 Traducción automática  Reconocimiento de voz  IA generativa	 Alto costo computacional y necesidad de grandes volúmenes de datos.
 Ciencia de Datos	Campo integrador que combina informática, estadística y negocio para extraer valor de los datos.	• ETL y preparación de datos • Análisis exploratorio • Visualización de datos • Modelos predictivos	 Tableros de control  Optimización organizacional  Analítica empresarial	 Requiere buena gobernanza y calidad de los datos.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

En este contexto, se destaca la importancia de adoptar una mirada crítica frente al uso indiscriminado del término “IA”. No todo problema basado en datos requiere inteligencia artificial. Comprender qué técnica se aplica, cómo funciona y cuáles son sus límites resulta clave para una implementación responsable y efectiva en las organizaciones.

Finalmente, otro aspecto relevante es el impacto ético y organizacional asociado al uso creciente de tecnologías basadas en datos (Hardt et al., 2023). La implementación de modelos predictivos e inteligencia artificial no solo implica desafíos técnicos, sino también decisiones vinculadas con privacidad, transparencia, responsabilidad y gobernanza de la información.

En muchos casos, los resultados obtenidos por los algoritmos pueden influir directamente sobre personas, organizaciones y procesos críticos, por lo que resulta indispensable contar con mecanismos de supervisión humana y validación permanente.

De esta manera, el verdadero valor de la ciencia de datos no reside únicamente en la automatización o en la capacidad predictiva de los modelos, sino en su utilización responsable para mejorar la toma de decisiones y generar beneficios concretos en contextos reales.

Referencias

- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning* (2nd ed.). Springer.
- Hardt, M., & Narayanan, A. (2023). *Fairness and Machine Learning*. MIT Press.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. O'Reilly Media.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

Del dato al poder: el Vvalor oculto en la economía del conocimiento

Silvia Alicia Gomez

Resumen

En este trabajo se analiza el rol estratégico de los datos en organizaciones orientadas a la toma de decisiones basada en evidencia. En el contexto de la economía del conocimiento, se plantea que la ventaja competitiva no radica en la acumulación de datos, sino en su gestión efectiva, con énfasis en la calidad y la gobernanza. A partir de un enfoque conceptual y aplicado, se examina el problema de la falta de calidad en los datos y los principales desafíos asociados a la implementación de un programa de gobernanza de datos y su impacto en la generación de valor.

Palabras clave: gobernanza de datos, calidad de datos, cultura de datos, toma de decisiones.

Introducción

En la economía del conocimiento, los datos han dejado de ser un subproducto de las operaciones para convertirse en un activo estratégico clave. Sin embargo, el verdadero valor no reside en su acumulación, sino en la capacidad de transformarlos en información que, al integrarse con conocimiento, permite tomar decisiones efectivas. Tal como señalan distintos marcos conceptuales de gestión de datos, como DAMA International (2017) y

Ladley (2019), el desafío no es, en primera instancia, tecnológico, sino organizacional y cultural.

En este contexto, muchas organizaciones enfrentan dificultades para gestionar adecuadamente la calidad de sus datos y establecer mecanismos efectivos de gobernanza, lo que limita su capacidad para generar valor a partir de ellos.

En este documento se propone una mirada integral sobre cómo las organizaciones pueden evolucionar hacia una cultura basada en datos, poniendo el foco en dos pilares fundamentales: la calidad de los datos y su gobernanza. Asimismo, se analizan los principales desafíos en su implementación y se presentan lineamientos prácticos para su adopción progresiva.

Los datos como factor de producción y la cultura de datos

El crecimiento exponencial de la generación de datos, impulsado por internet, dispositivos móviles y sistemas interconectados, ha dado lugar a una nueva realidad: los datos constituyen un factor de producción tan relevante como el capital o el trabajo. En este contexto, tanto OECD (2019) como Rowshankish & Assur (2022) destacan que el aprovechamiento estratégico de los datos es un habilitador clave para la innovación y la competitividad.

No obstante, disponer de grandes volúmenes de datos no garantiza mejores decisiones. Según White et al. (2021), la evidencia muestra que muchas organizaciones continúan tomando decisiones basadas en intuición, aun contando con abundante información disponible.

En términos conceptuales, un dato aislado carece de significado. Cuando se lo contextualiza, se transforma en información. Si además se le incorpora análisis e interpretación, se convierte en conocimiento. Finalmente, cuando ese conocimiento se utiliza estratégicamente, se traduce en poder de decisión. Este proceso ha sido ampliamente documentado en la literatura de gestión de datos, como se observa en DAMA International (2017),

donde se plantea que el valor emerge de la transformación y no del almacenamiento.

Ejemplos cotidianos permiten ilustrar este concepto. El valor 15 grados Celsius se transforma en información cuando se conoce que su contexto es la temperatura de un aula en invierno y puede interpretarse como un ambiente frío. Si se agrega conocimiento sobre sus efectos en la salud, se puede decidir aumentar la calefacción. De igual manera, en el ámbito agrícola, un nivel de humedad del suelo del 12% adquiere sentido cuando se contextualiza con el tipo de cultivo y las condiciones climáticas, guiando a los agricultores a tomar decisiones anticipadas, antes de perder la cosecha.

En definitiva, los datos se transforman en información cuando se contextualizan, y si se le agrega conocimiento, pueden permitir anticipar escenarios, tomar decisiones informadas y actuar para mejorar resultados futuros.

En consecuencia, nos encontramos frente a un nuevo valor de los datos, que pasan a ocupar un lugar central en el negocio y que, bien administrados y utilizados, generan una importante ventaja competitiva. Surge entonces el concepto de organizaciones *data-driven* (basadas en datos), es decir, entidades que utilizan los datos y la ciencia de datos para fundamentar la toma de decisiones. Esto da lugar a un conjunto de comportamientos, creencias y prácticas colectivas dentro de la organización, conocido como “cultura de datos”.

La cultura de datos implica que las decisiones organizacionales se basen sistemáticamente en evidencia y no en intuiciones. Este cambio requiere incorporar prácticas organizacionales orientadas a validar el origen y la calidad de los datos, y promover un uso ético de los mismos, que asegure un comportamiento correcto, especialmente sobre los datos sensibles.

Rowshankish & Assur (2022) destacan que la adopción de una cultura de datos es un factor crítico para convertirse en una organización

verdaderamente *data-driven*, aunque su implementación presenta desafíos significativos.

La problemática de la calidad de los datos

La calidad de los datos es central y constituye el cimiento invisible sobre el cual se construyen las decisiones en toda organización *data-driven*.

Datos incorrectos, incompletos o inconsistentes suelen llevar a la toma equívoca de decisiones, que genera impactos negativos significativos en los resultados del negocio. Según la consultora Gartner Inc.³¹ el uso de datos erróneos puede representar pérdidas de hasta el 25% de los ingresos potenciales, lo que evidencia la magnitud del problema. Sin embargo, la misma consultora advierte que cerca del 60% de las empresas ni siquiera tiene conciencia de eso, lo que significa que no evalúan el desperdicio de marketing generando al usar datos erróneos. Entonces, podemos resumir que el problema no es que una empresa cuente con inconsistencia en sus datos, sino que no dimensione el problema para proceder a corregirlo.

La calidad de los datos se analiza a partir de múltiples dimensiones. Entre las más relevantes, encontramos: integridad, unicidad, consistencia, validez, exactitud, vigencia y puntualidad.

La integridad refiere a la completitud de la información, evitando ambigüedades, como, por ejemplo, valores sin unidad de medida (indicar que “algo mide 15” es insuficiente porque falta la unidad, 15 centímetros, 15 metros, 15 pies, etc.).

La unicidad implica que cada dato exista una sola vez dentro de la organización, evitando duplicaciones que pueden generar inconsistencias en el tiempo. Por ejemplo, si una entidad bancaria mantiene múltiples bases de datos (base de sucursal, base de home banking, base de correspondencia,

31 <https://www.gartner.com/en>

etc.) y en todos almacena repetidamente datos particulares como domicilio y teléfono, cuando el cliente actualiza el domicilio en su home banking, si se omite actualizar las otras bases, puede seguir llegándole documentación al domicilio anterior (base de correspondencia). En este sentido, la duplicación suele afectar también la consistencia y generar errores operativos.

La validez refiere a dos aspectos, la validez sintáctica o de formato y la validez semántica o de significado. Por ejemplo, si se espera que el instante en que ocurren determinados sucesos responda al formato “hh:mm”, aunque el horario “7:35 PM” sea correcto, es inválido sintácticamente. Por otra parte, si una localidad de Argentina se encuentra registrada con las coordenadas (58.7, 23.87), aunque las mismas sean correcta sintácticamente (números decimales entre -90.0 y 90.0 para latitud, y entre -180.0 y 180.0 para longitud), para el caso particular de nuestro país no tiene validez semántica, ya que marca una localidad fuera de Argentina (nuestras coordenadas deberían estar comprendida entre -21.8 y -55.1 para latitud, y entre -53.6 y -73.6 para longitud).

A todo esto, se suman la exactitud (el dato debe reflejar la realidad), la vigencia (debe asegurarse que su valor no sea caduco) y la puntualidad (debe estar disponible en el momento en que se lo necesite)

Uno de los errores más frecuentes es considerar que los problemas de calidad en los datos son responsabilidad exclusiva del área de tecnología. Aunque es común pensar que el área de TI debe ser la encargada de realizar las correcciones asociadas a los defectos de calidad de los datos, dicha área no toma las decisiones estratégicas de la organización, por lo cual, no es la que puede medir el impacto en los cambios frente a datos fuera de contexto, incompletos o incorrectos. En ese sentido, Gomez (2023) remarca que, aunque el área de TI es la encargada de la implementación técnica final, la calidad de los datos es un problema de las áreas del negocio, ya que las mismas son las que comprenden el significado del dato, su contexto y el

impacto de su uso en todo el proceso organizacional, por lo cual, son las que pueden tomar el riesgo de decidir qué cambiar o qué eliminar.

Como consecuencia de esta visión, se evidencia la necesidad de una estrategia organizacional sobre la asignación de derechos y responsabilidades, para gestionar y controlar los datos de forma holística, a lo largo de todo su ciclo de vida (ver Figura 1). Surge así la “gobernanza de datos”.

Figura 1. Ciclo de vida de los datos. Fuente: Elaboración propia (publicado en Cabello, 2023).



Gobernanza de datos

Como ya hemos desarrollado, los datos constituyen un activo estratégico para alcanzar ventajas competitivas y liderar el mercado. Para ello, es fundamental contar con datos bien gestionados, de alta calidad y fácilmente accesibles. En este sentido, una adecuada gobernanza de datos garantiza estas condiciones mediante el control integral del dato, desde su origen hasta su almacenamiento o eliminación. En línea con esto, Ladley (2019) la define como un conjunto de políticas, procedimientos, roles y responsabilidades que describen y hacen cumplir las reglas de compromiso, los derechos de decisión y rendiciones de cuenta para la gestión eficaz de los de los datos como activos organizacionales.

En definitiva, la gobernanza de datos transforma los datos en un activo confiable para la toma de decisiones. Sin embargo, no constituye una iniciativa acotada en el tiempo, sino un proceso continuo que demanda monitoreo, control y mejora permanente.

Siguiendo a Cabello (2023), cabe también destacar la diferencia entre gobernanza de datos y gestión de datos, dos conceptos esenciales para garantizar el uso exitoso del activo de datos en una organización. Aunque a veces se los mencione como sinónimos, la primera se centra en la supervisión y el diseño estratégico, y básicamente responde a las preguntas sobre “quién”, “qué” y “cómo” con respecto a las decisiones sobre las áreas de datos, mientras que la segunda se centra en la ejecución, en llevar esas decisiones a la práctica.

Para mayor claridad, en la Figura 2 se presenta una síntesis de lo que es y lo que no es un programa de gobernanza de datos.

Figura 2. Gobernanza de datos: qué es y qué no es. Fuente: Elaboración propia (publicado en Cabello, 2023).

GOBERNANZA DE DATOS	
NO ES...	ES...
...una tecnología	...una estrategia organizacional
...una revisión de procedimientos	...un cambio de comportamiento
...un suceso aislado	...un proceso continuo
...gestión operativa de datos	...estipulación de normas y supervisión

Un buen programa de gobernanza de datos se estructura a partir de seis elementos básicos. Debe contar con un esquema de roles con responsabilidades bien definidas, la definición de principios rectores claros sobre el valor del dato, el establecimiento de las políticas que se desprenden de los principios, los procesos que implementan las políticas, la tecnología necesaria para llevar a cabo todo el programa y las métricas que permiten auditar, evaluar el desempeño y retroalimentar todo el proceso.

Entre los roles fundamentales de la gobernanza de datos se destacan, a nivel estratégico, el director de datos (CDO³²), responsable de liderar y supervisar el programa, y el consejo de gobernanza, que lo asiste en la definición de la estrategia. A nivel táctico, se requiere un comité ejecutivo encargado de definir las políticas y procesos, así como de supervisar su implementación. Asimismo, en el plano operativo, intervienen diversos roles, entre los que se destacan como indispensables el propietario (*data owner*), quien también participa del nivel táctico, y el guardián (*data steward*) de datos. La ausencia de cualquiera de estos roles constituye uno de los errores más frecuentes en la implementación de iniciativas de gobernanza de datos. En la Figura 3 se muestra esquemáticamente la distribución de estos roles principales.

32 CDO, por sus siglas en inglés *chief data officer*

Figura 3. Principales roles de la Gobernanza de DatosFuente: Elaboración propia (publicado en Cabello, 2023).



La correcta definición y articulación de estos roles es uno de los factores críticos de éxito en la implementación de la gobernanza. Por ello, para la asignación clara de responsabilidades, resulta habitual el uso de matrices RACI, que permiten definir roles sin ambigüedades y asegurar la rendición de cuentas de cada acción realizada. La matriz se denomina RACI por ser un acrónimo de las iniciales en inglés de las cuatro descripciones que definen las responsabilidades dentro de un proyecto: *Responsible* (responsable de la ejecución), *Accountable* (responsable final o dueño), *Consulted* (consultado) e *Informed* (informado).

Es importante destacar que el propietario de los datos es una figura del negocio (generalmente un director o gerente), y no del área de TI. Su función es definir quién puede acceder a los datos de su ámbito, así como qué información puede publicarse o compartirse. Asimismo, establece los

niveles de acceso y los criterios generales de uso. La ausencia de este rol puede generar efectos no deseados, como la proliferación de múltiples versiones de un mismo indicador —lo que introduce errores y eleva los costos de corrección—, así como la falta de protección de los datos.

Por su parte, el guardián de los datos cumple una función operativa, supervisando la calidad del conjunto de datos asignado —que puede abarcar una o varias áreas— conforme a los parámetros definidos por el propietario. Este rol debe evaluar periódicamente los indicadores de calidad y emitir alertas ante la detección de desvíos, actuando como nexo entre el negocio y las áreas técnicas.

Finalmente, las componentes de la arquitectura y las decisiones tecnológicas deben alinearse con la estrategia de datos. Una arquitectura inadecuada puede derivar en repositorios desorganizados que dificultan el acceso y el uso de la información. En este sentido, la interoperabilidad entre sistemas y áreas organizacionales constituye un factor clave para garantizar la coherencia de los datos. El intercambio manual de información suele introducir errores y redundancias, mientras que la integración automatizada permite mejorar la calidad y reducir los costos operativos.

Por su parte, Rowshankish y Assur (2022) recomiendan adoptar una arquitectura de datos moderna que admita estructuras más flexibles, así como incorporar tecnologías avanzadas, entre ellas la inteligencia artificial, para automatizar procesos de limpieza, validación y análisis, mejorando significativamente la calidad de los datos.

Desafíos en la implementación de un programa GD

La implementación de un programa de gobernanza de datos no es trivial y presenta múltiples desafíos. Se trata de un proceso que debe abordarse mediante una planificación integral, basada en la promoción de una cultura de datos.

Según White et al. (2021), si bien la mayoría de las organizaciones reconoce la importancia de la gobernanza de datos, menos de la mitad ha logrado implementarla de manera consistente. No obstante, esta brecha responde más a problemas organizacionales que a limitaciones técnicas.

En esta línea, Petzold et al. (2020) señalan que una de las principales causas de fracaso radica en que, en muchos casos, el equipo directivo no reconoce plenamente el potencial de la gobernanza de datos. Como consecuencia, el programa se reduce a un conjunto de políticas y directrices relegadas a una función de soporte ejecutada por el área de TI. En otros casos, las organizaciones intentan resolver el problema exclusivamente mediante tecnología.

El abordaje de la gobernanza de datos debe ser progresivo y no implementarse en toda la organización desde el inicio. Se recomienda comenzar con la definición de una estructura básica que incluya principios, roles y políticas generales. Posteriormente, es conveniente seleccionar dos o tres áreas de tamaño moderado para implementar los procesos, establecer propietarios y guardianes de datos y promover el desarrollo de una cultura de datos, lo que permite validar el enfoque y generar aprendizajes. Resulta crucial realizar seguimiento para medir los avances. A medida que se consolidan los resultados, el modelo puede escalarse al resto de la organización, promoviendo la adopción de una cultura de datos a nivel organizacional.

Consideraciones Finales

Diversos informes de la industria ponen en evidencia que los datos de calidad y bien gobernados se transforman en un activo estratégico confiable que habilita decisiones más rápidas y precisas, mientras que su ausencia incrementa la incertidumbre, los riesgos operativos y la probabilidad de tomar decisiones erróneas.

La firma de consultoría estratégica McKinsey & Company (2022) señala que las organizaciones suelen perder hasta un 30% de su tiempo organizacional en tareas sin valor debido a problemas de calidad de datos, mientras que los científicos de datos destinan más del 50% de su tiempo a su preparación en lugar de su análisis.

Sin embargo, un programa de gobernanza de datos incompleto o mal implementado puede no solucionar el problema. En esta línea, los resultados presentados Gartner Data & Analytics Summit 2024, cumbre llevada a cabo en Londres, estiman que para el año 2027 el 80% de las iniciativas de gobernanza fracasarán por falta de alineación con los objetivos del negocio.

Estos resultados ponen de manifiesto que la gestión sistemática de la calidad de los datos constituye un elemento crítico para la efectividad de las iniciativas de gobernanza. La falta de control puede derivar en costos ocultos, tales como tiempo destinado a la limpieza manual de datos, errores en la toma de decisiones e incumplimientos normativos que pueden converger en multas. En este contexto, la asignación clara de responsables por área contribuye a centralizar la supervisión y garantizar el cumplimiento de políticas y estándares.

La gobernanza de datos adquiere un rol aún más relevante en el marco de la cuarta revolución industrial, caracterizada por el avance de tecnologías como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y el análisis masivo de datos. El volumen, la velocidad y la variedad de los datos requieren mecanismos robustos de gestión que aseguren su calidad y confiabilidad. De este modo, la gobernanza se posiciona como un habilitador clave del desarrollo económico y tecnológico.

En definitiva, las organizaciones que logren transformar sus datos en activos gobernados y confiables estarán mejor posicionadas para competir en entornos de alta exigencia en el marco de la economía del conocimiento. No obstante, el desafío no es únicamente tecnológico, sino también es-

tratégico y cultural, ya que requiere liderazgo, compromiso organizacional y una visión clara sobre el valor de los datos.

En este sentido, surgen interrogantes clave, como los siguientes: ¿Se pondera el costo de tomar decisiones basadas en datos incompletos o erróneos? ¿Se tiene dimensionado el tiempo destinado a la preparación de datos antes de cada análisis? ¿Se cuenta con mecanismos adecuados para garantizar el cumplimiento normativo en el uso de la información?

Abordar estos desafíos implica avanzar hacia un modelo de gestión basado en datos confiables y gobernados que permita, no solo disponer de información, sino transformarla en conocimiento accionable. En la economía del conocimiento, la gobernanza de datos se configura como un factor crítico para transformar los datos en decisiones basadas en evidencia y generar ventajas competitivas sostenibles.

Referencias

- Cabello, S. (2023). Análisis de los modelos de gobernanza de datos en el sector público: Una mirada desde Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México y São Paulo. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9e5b987c-9168-4f88-9503-ca05c6d353ce/content>
- DAMA International. (2017). DAMA International's guide to the data management body of knowledge (DAMA-DMBOK2) (2nd ed.). Technics Publications.
- Gomez, S. (2023). La gobernanza de datos como un imperativo para la era digital (Expert Insight Series No. 4). SmC+ Digital Public Affairs. <https://www.smcplusconsulting.com/smc-digital-public-affairs/reports>
- Ladley, J. (2019). Data governance: How to design, deploy and sustain an effective data governance program (2nd ed.). Elsevier.
- OECD. (2019). A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/05/A-data-driven-public-sector-Enabling-the-strategic-use-of-data-for-productive-inclusive-and-trustworthy-governance.pdf>

Petzold, B., Roggendorf, M., Rowshankish, K., & Sporleder, C. (2020). Designing data governance that delivers value. McKinsey & Company.

Rowshankish, K. & Assur. N. (2022). The data-driven enterprise of 2025. McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>

White, O., Madgavkar, A., Townsend, Z., Manyika, J., Olanrewaju, T., Sibanda, T. & Kaufman, S. (2021). Financial data unbound: The value of open data for individuals and institutions. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/financial%20data%20unbound%20the%20value%20of%20open%20data%20for%20individuals%20and%20institutions/financial-data-unbound-discussion-paper-june-2021.pdf>

Inteligencia causal y economía del conocimiento

Débora Chan

Resumen

La inteligencia causal es un campo emergente que integra inteligencia artificial, estadística e inferencia causal para comprender relaciones de causa y efecto. Este artículo analiza cómo este enfoque supera a los modelos tradicionales de machine learning, los cuales se limitan a detectar asociaciones y patrones correlacionales sin responder preguntas orientadas a la acción. A través de una revisión teórica basada en referentes del área (2015-2024), se examinan las ventajas de la inferencia causal y se analiza la estructura de la “escalera de la causalidad” propuesta por Judea Pearl. Se demuestra que la analítica puramente predictiva es insuficiente para la toma de decisiones intervencionales, ya que es vulnerable a asociaciones espurias y paradojas estadísticas. Los hallazgos confirman la necesidad de transitar desde el primer nivel de la escala (asociación) hacia los niveles de intervención y razonamiento contrafactual. Herramientas como los grafos acíclicos dirigidos (DAGs) permiten modelar estas estructuras subyacentes, determinando con precisión qué acciones concretas modificarán un resultado en sectores como finanzas, salud y marketing.

Palabras clave: inteligencia artificial, inteligencia causal, machine learning

Introducción

La inteligencia causal es un campo relativamente reciente que integra aportes de la inteligencia artificial, la estadística y la inferencia causal con el objetivo de comprender relaciones de causa y efecto. A diferencia de los enfoques tradicionales de *machine learning*, que suelen centrarse en detectar patrones y asociaciones, la inteligencia causal busca responder preguntas orientadas a la acción: no solo qué variables están relacionadas, sino qué ocurrirá si se interviene sobre alguna de ellas y por qué sucede un determinado fenómeno (Pearl, 2019; Pearl & Mackenzie, 2018).

Esta distinción es especialmente importante en contextos donde no alcanza con predecir, sino que es necesario decidir. La asociación estadística permite anticipar comportamientos; la causalidad, en cambio, permite diseñar intervenciones más eficaces. En este sentido, la inferencia causal ofrece al menos tres ventajas centrales: contribuye a una comprensión más profunda de los mecanismos que subyacen a un fenómeno, mejora la toma de decisiones y permite evaluar el efecto potencial de acciones concretas (Pearl, 2019; Imbens & Rubin, 2015).

Precisando las distinciones

Uno de los principales referentes de este campo es Judea Pearl, quien ha mostrado que observar una asociación entre variables no implica necesariamente una relación causal. Confundir correlación con causalidad puede conducir a interpretaciones erróneas y, por lo tanto, a malas decisiones. Por ejemplo, en salud puede observarse que las personas fumadoras presentan mayor probabilidad de padecer enfermedades respiratorias y también mayor consumo de ciertos medicamentos. Sin embargo, la inferencia causal permite distinguir entre una asociación superficial y un factor de riesgo real, identificando al tabaquismo como causa relevante del deterioro en la salud y no simplemente como una variable correlacionada con otras observaciones (Pearl & Mackenzie, 2018; Hernán & Robins, 2024).

En el ámbito financiero ocurre algo similar. Una entidad puede preguntarse si aumentar la tasa de interés incrementará o reducirá la demanda de créditos. Esa pregunta no es meramente predictiva, sino decisional: requiere evaluar el efecto de una intervención sobre el comportamiento de los clientes. En educación, también interesa saber si fomentar determinados hábitos, como la lectura en el hogar, puede mejorar el desempeño académico futuro. En marketing, la cuestión clave no es únicamente anticipar quién abandonará una marca, sino comprender qué acción concreta podría modificar ese comportamiento. En todos estos casos, la inteligencia causal aporta un marco más adecuado para orientar decisiones que los modelos puramente asociativos (Pearl, 2019; Peters et al., 2017).

La necesidad de un enfoque causal se vuelve aún más evidente frente a fenómenos como las asociaciones espurias, el sesgo de selección o la paradoja de Simpson. Un ejemplo clásico es la asociación entre la venta de bronceadores y los golpes de calor: ambas variables aumentan en verano, pero ninguna causa directamente a la otra; la verdadera causa común es la estación del año. Del mismo modo, una muestra sesgada puede producir relaciones engañosas que desaparecen al considerar la población completa. Estos ejemplos muestran que los modelos predictivos tradicionales, por sí solos, no siempre alcanzan para distinguir entre coincidencia, asociación y causalidad (Pearl & Mackenzie, 2018; Peters et al., 2017).

Desde esta perspectiva, en el análisis de datos pueden distinguirse dos grandes tipos de preguntas. Las primeras son predictivas: buscan anticipar qué ocurrirá. Las segundas son decisionales o intervencionales: buscan responder qué conviene hacer para lograr un determinado resultado. Para este segundo tipo de preguntas, la causalidad es indispensable. La inferencia causal se apoya, además, en la distinción entre resultados observados y resultados contrafactuales, es decir, aquello que habría sucedido si las condiciones hubieran sido distintas. Esta lógica permite estimar el efecto de intervenciones y constituye uno de los aportes más poderosos del pensamiento causal moderno (Imbens & Rubin, 2015; Hernán & Robins, 2024).

En este marco, Pearl propone la conocida “escalera de la causalidad”, compuesta por tres niveles. El primero es el nivel de la asociación, donde se describen regularidades observadas en los datos. Aquí se ubican muchas de las herramientas clásicas de la analítica y del aprendizaje automático, muy útiles para predecir, pero insuficientes para decidir. El segundo nivel es el de la intervención, que busca responder qué ocurre cuando se modifica deliberadamente una variable. El tercero corresponde al razonamiento contrafactual, donde se analizan escenarios alternativos sobre lo que podría haber ocurrido si las circunstancias hubieran sido otras. Este último nivel es el más exigente, porque requiere comprender la estructura causal subyacente y formular supuestos más fuertes sobre el sistema estudiado (Pearl, 2019; Pearl & Mackenzie, 2018).

La inteligencia artificial actual ha demostrado gran eficacia para detectar fraude, construir sistemas de recomendación, estimar riesgo crediticio, reconocer imágenes o anticipar comportamientos. Sin embargo, incluso cuando estos modelos discriminativos alcanzan alta precisión, no necesariamente responden a preguntas como: qué acción concreta permitiría cambiar un resultado. Un modelo puede identificar, por ejemplo, a un cliente con alta probabilidad de abandonar una empresa, pero no puede determinar por sí solo qué intervención reduciría efectivamente ese abandono. En ese punto, la causalidad se vuelve un complemento indispensable para una inteligencia artificial orientada a la decisión y no solo a la predicción (Pearl, 2019).

Otros enfoques útiles para comprender la inteligencia causal incluyen el uso de grafos acíclicos dirigidos (*Directed Acyclic Graphs*, DAGs), que permiten representar explícitamente relaciones causales entre variables, así como el análisis de dependencias temporales y contrafactuales. Estas herramientas resultan especialmente valiosas en un contexto de economía del conocimiento, donde las organizaciones no solo necesitan procesar grandes volúmenes de datos, sino transformar esos datos en decisiones más inteligentes, explicables y efectivas.

Reflexiones finales

En definitiva, la inteligencia causal representa un paso superador respecto del análisis puramente asociativo. Su valor radica en que permite comprender mejor los mecanismos que gobiernan los fenómenos, diseñar intervenciones con mayor fundamento y fortalecer la toma de decisiones en ámbitos tan diversos como los negocios, la educación, la medicina, los seguros y las políticas públicas. En una economía cada vez más basada en datos, conocimiento y automatización, integrar inferencia causal e inteligencia artificial constituye una oportunidad estratégica para construir soluciones más robustas, responsables y útiles para la sociedad.

Referencias

- Hernán, M. A., & Robins, J. M. (2024). *Causal inference: What if*. Chapman & Hall/CRC.
- Imbens, G. W., & Rubin, D. B. (2015). *Causal inference for statistics, social, and biomedical sciences: An introduction*. Cambridge University Press.
- Pearl, J. (2019). The seven tools of causal inference, with reflections on machine learning. *Communications of the ACM*, 62(3), 54–60.
- Pearl, J., & Mackenzie, D. (2018). *The book of why: The new science of cause and effect*. Basic Books.
- Peters, J., Janzing, D., & Schölkopf, B. (2017). *Elements of causal inference: Foundations and learning algorithms*. MIT Press.
- Morgan, S. L., & Winship, C. (2023). *Causal inference and discovery in the social sciences* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Panel 4

Experiencia internacional

Indicadores de inovação no cooperativismo: práticas atuais e novas perspectivas

Carlos Alberto Oliveira de Oliveira

Resumo

A pesquisa investigou o uso de indicadores de inovação em cooperativas, com foco na percepção dos gestores sobre as métricas adotadas e na proposição de novos indicadores alinhados aos princípios do cooperativismo. A partir de uma abordagem metodológica mista, foram realizadas entrevistas e aplicado um questionário junto a representantes de cooperativas líderes no Rio Grande do Sul. Os resultados revelam que, embora 71% das cooperativas utilizem algum tipo de indicador de inovação, prevalecem métricas voltadas a resultados financeiros e operacionais, com baixa presença de indicadores relacionados à participação democrática, intercooperação e impacto social. A pesquisa estrutura a análise em três camadas: contexto externo, características organizacionais e processo de inovação, e propõe novos indicadores, como o Índice de Participação Democrática na Inovação e o Indicador de Retorno Social. Conclui-se que a mensuração da inovação em cooperativas deve transcender métricas tradicionais, integrando valores sociais, culturais e econômicos, a fim de apoiar decisões estratégicas e sustentar a transformação das cooperativas em agentes de inovação sustentável e inclusão social.

Palavras-chave: cooperativismo; gestão da inovação; indicadores; sustentabilidade.

Resumen

Esta investigación estudia el uso de indicadores de innovación en cooperativas, con foco en la percepción de los gestores sobre las métricas adoptadas y la propuesta de nuevos indicadores alineados con los principios del cooperativismo. A partir de un abordaje metodológico mixto se realizaron entrevistas y se aplicó un cuestionario a representantes de cooperativas líderes en Rio Grande do Sul. Los resultados revelan que el 71% de las cooperativas utilizan algún tipo de indicador de innovación, prevaleciendo métricas voltadas a resultados financieros y operativos, con baja presencia de indicadores relacionados con la participación democrática, la intercooperación y el impacto social. La estructura de la investigación se analiza en tres partes: contexto externo, características organizativas y procesos de innovación, y propuestas de nuevos indicadores, como el Índice de Participación Democrática en la Innovación y el Indicador de Retorno Social. Se concluye que la medición de la innovación en las cooperativas debe trascender las métricas tradicionales, integrando valores sociales, culturales y económicos, a fin de tomar decisiones estratégicas y sustentar la transformación de las cooperativas en agentes de innovación sustentable e inclusión social.

Palavras-chave: cooperativismo; gestión de innovación; indicadores; sustentabilidad.

Introdução

A inovação tornou-se componente central para a sustentabilidade, a competitividade e a capacidade de adaptação das organizações em contextos marcados por mudanças tecnológicas, econômicas e sociais (TIDD; BESSANT, 2015). No cooperativismo, esse debate assume contornos específicos, pois inovar não se resume a criar novos produtos, serviços ou processos. Também significa ampliar a qualidade de vida dos cooperados, fortalecer comunidades, promover inclusão produtiva e sustentar formas de desenvolvimento mais equilibradas (RIBAS et al., 2022).

Apesar dessa relevância, a mensuração da inovação em cooperativas permanece como desafio. Grande parte dos modelos disponíveis foi construída a partir da lógica de empresas tradicionais e tende a enfatizar resultados financeiros, eficiência operacional e desempenho tecnológico (DZIALLAS; BLIND, 2019). Embora essas dimensões sejam importantes, elas não capturam integralmente aspectos próprios do modelo cooperativo, como gestão democrática, participação dos associados, intercooperação, educação cooperativista, interesse pela comunidade e retorno social, dimensões associadas à identidade cooperativista (ACI, 1995).

A lacuna entre o que se mede e aquilo que efetivamente expressa valor no cooperativismo pode gerar distorções na avaliação da inovação. Inicativas que melhoram a participação dos cooperados, fortalecem redes locais ou ampliam benefícios sociais podem ser subdimensionadas quando avaliadas apenas por métricas convencionais. Assim, torna-se necessário discutir indicadores capazes de traduzir a inovação como fenômeno econômico, social e organizacional, alinhado à identidade cooperativista (NOVKOVIC, 2008; RIBAS et al., 2022).

Diante desse contexto, o estudo teve como objetivo analisar a percepção de gestores sobre os indicadores atualmente utilizados para mensurar a inovação em cooperativas e propor alternativas mais coerentes com os princípios do cooperativismo. A pesquisa parte do entendimento de que indicadores não são apenas instrumentos técnicos de controle, mas recursos de aprendizagem, comunicação e tomada de decisão estratégica.

Referencial teórico

A inovação organizacional pode ser compreendida como um processo multidimensional, constituído por etapas interdependentes que envolvem geração de ideias, seleção, desenvolvimento, validação, implantação e difusão (TIDD; BESSANT, 2015). Essa visão processual permite superar a compreensão da inovação como evento isolado e evidencia que seus re-

sultados dependem de capacidades internas, relações externas e decisões estratégicas ao longo do tempo. Indicadores de inovação, nesse sentido, são variáveis que ajudam a acompanhar fenômenos associados ao processo inovador, podendo assumir natureza quantitativa ou qualitativa, direta ou indireta (DZIALLAS; BLIND, 2019).

A literatura sobre gestão da inovação destaca que bons indicadores devem ser relevantes, compreensíveis, comparáveis e úteis para orientar decisões (DZIALLAS; BLIND, 2019). No entanto, também reconhece que não existe um conjunto universal de métricas aplicável a todas as organizações. A adequação dos indicadores depende do setor, da estratégia, da maturidade organizacional e dos objetivos que se pretende alcançar. No caso das cooperativas, essa adequação é ainda mais importante, pois a inovação precisa dialogar com uma lógica institucional distinta da empresa de capital.

As cooperativas são organizações baseadas em princípios como adesão livre e voluntária, gestão democrática, participação econômica dos membros, autonomia, educação, intercooperação e interesse pela comunidade (ACI, 1995). Esses princípios impactam diretamente a forma como a inovação é planejada e avaliada. A governança democrática, por exemplo, exige abertura à participação dos cooperados; a intercooperação estimula iniciativas conjuntas; e o compromisso comunitário amplia a relevância de indicadores de impacto social e desenvolvimento local (NOVKOVIC, 2008; RIBAS et al., 2022).

Com base nesse entendimento, a pesquisa adotou uma estrutura analítica em três camadas, inspirada em estudos sobre determinantes e indicadores de inovação (BECHEIKH; LANDRY; AMARA, 2006; DZIALLAS; BLIND, 2019). A primeira, denominada contexto externo, considera redes de parceria, articulação com universidades, centros de pesquisa, outras cooperativas, atores do ecossistema de inovação, mercado, sustentabilidade e ambiente institucional. A segunda, características organizacionais, abran-

ge cultura de inovação, apoio da liderança, estratégia, competências, conhecimento, recursos, investimentos e estrutura interna. A terceira, processo de inovação, observa o ciclo que vai da ideação ao lançamento, incluindo geração de ideias, seleção, prototipagem, validação, produção e implementação.

Essa estrutura permite analisar a inovação em cooperativas de modo mais amplo. Em vez de restringir a mensuração a resultados finais, ela incorpora fatores de entrada, condições organizacionais, relações externas e etapas intermediárias do processo inovador. Com isso, abre espaço para identificar lacunas nas métricas em uso e propor indicadores mais aderentes à realidade cooperativista, preservando comparabilidade sem desconsiderar as especificidades do modelo cooperativo (DZIALLAS; BLIND, 2019; NOVKOVIC, 2008).

Metodología

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória, com abordagem mista. A opção por métodos qualitativos e quantitativos decorre da necessidade de compreender tanto padrões de uso dos indicadores quanto percepções, interpretações e lacunas percebidas pelos gestores. Em fenômenos organizacionais complexos, a combinação de estratégias de coleta e análise contribui para ampliar a profundidade e a consistência dos achados (GIL, 2008; CRESWELL; PLANO CLARK, 2011).

O estudo foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes de cooperativas dos ramos agropecuário, crédito e saúde. Essa fase contribuiu para validar o modelo analítico, ajustar a linguagem do instrumento e aproximar as categorias teóricas da realidade vivenciada pelas cooperativas. Na segunda etapa, foi aplicado questionário eletrônico estruturado, organizado a partir das três camadas de mensuração: contexto externo, características organi-

zacionais e processo de inovação, em consonância com a lógica de métodos mistos (CRESWELL; PLANO CLARK, 2011).

A população considerada foi composta pelas maiores cooperativas registradas no Sistema Ocergs, selecionadas por relevância estratégica, representatividade econômica e potencial de estruturação de práticas de inovação. A amostra final reuniu 14 respondentes, vinculados a 14 cooperativas que, em conjunto, representavam parcela expressiva do faturamento do cooperativismo gaúcho. Os participantes ocupavam posições estratégicas e táticas, como diretores, gerentes e analistas, permitindo captar perspectivas diversas sobre a gestão da inovação.

O questionário contemplou quatro blocos: identificação do uso de indicadores; avaliação da relevância das métricas; priorização de indicadores nas três camadas; e proposição de novos indicadores. Os dados quantitativos foram analisados por estatística descritiva, com frequências absolutas e relativas. As respostas abertas e informações qualitativas foram examinadas por análise de conteúdo, buscando identificar categorias, recorrências e propostas emergentes (BARDIN, 2011).

Resultados e discussão

Os resultados indicaram que 71% das cooperativas participantes utilizam algum tipo de indicador de inovação. Esse dado revela avanço na incorporação da mensuração como parte da gestão estratégica, mas também demonstra que a prática ainda se encontra em processo de amadurecimento. Entre as métricas mais recorrentes, destacam-se retorno sobre investimento, número de ideias geradas, número de projetos implementados e resultados financeiros associados às iniciativas inovadoras.

A predominância desses indicadores confirma uma tendência observada em diferentes organizações: medir inovação a partir de produtividade, eficiência, lucratividade e entrega de projetos (DZIALLAS; BLIND, 2019).

Tais métricas são relevantes, especialmente para demonstrar viabilidade econômica e justificar investimentos. Contudo, no contexto cooperativo, elas são insuficientes para representar a totalidade do valor gerado pela inovação. O impacto sobre cooperados, comunidades, redes de colaboração e fortalecimento institucional exige instrumentos complementares, coerentes com a diferença cooperativa (NOVKOVIC, 2008; RIBAS et al., 2022).

Na camada do contexto externo, os respondentes valorizaram indicadores relacionados à articulação com instituições de ciência e tecnologia, participação em redes de inovação, intercooperação e sustentabilidade dos projetos. Esse resultado reforça a importância da inovação aberta e da cooperação interorganizacional para o cooperativismo. A inovação, nesse caso, não se limita ao esforço interno da cooperativa, mas depende da capacidade de construir parcerias, acessar conhecimento externo e gerar soluções com outros atores.

Na camada das características organizacionais, destacaram-se o apoio da alta gestão, a existência de estrutura formal de inovação, o investimento em iniciativas inovadoras e o desenvolvimento de competências. Esses elementos indicam que a inovação depende de condições internas favoráveis, como liderança, recursos, cultura e capacidade de absorver novos conhecimentos, aspecto relacionado à capacidade absorptiva das organizações (ZAHRA; GEORGE, 2002). Sem estrutura mínima e patrocínio estratégico, os indicadores tendem a se limitar à contagem de iniciativas pontuais, sem produzir aprendizagem gerencial consistente.

No processo de inovação, houve maior atenção às etapas iniciais, especialmente quantidade de ideias, seleção de propostas e implementação de projetos. Esse achado sugere que as cooperativas reconhecem a importância de gerir o funil de inovação, mas ainda enfrentam desafios para acompanhar resultados de médio e longo prazo. Além disso, métricas relacionadas ao engajamento dos cooperados, à aprendizagem coletiva e à transformação social permanecem pouco estruturadas, o que reforça a

importância de indicadores ao longo de todo o processo inovador (DZIALLAS; BLIND, 2019).

As lacunas identificadas concentram-se, sobretudo, na ausência de indicadores que expressem valores cooperativos. Participação democrática, solidariedade, equidade, intercooperação e desenvolvimento comunitário aparecem como dimensões relevantes, mas ainda pouco mensuradas. Essa ausência pode invisibilizar parte significativa da inovação realizada pelas cooperativas, especialmente iniciativas que geram valor social ou fortalecem a identidade cooperativista, mas não produzem retorno financeiro imediato (ACI, 1995; NOVKOVIC, 2008).

Outro desafio é a falta de padronização e comparabilidade entre indicadores utilizados por diferentes cooperativas. A diversidade de métricas dificulta o benchmarking, a aprendizagem interorganizacional e a construção de parâmetros comuns para o setor. Ao mesmo tempo, a padronização não pode ignorar as especificidades de ramos, portes e estratégias. O desafio está em construir uma base comum de indicadores, flexível o suficiente para ser adaptada a diferentes realidades (BECHEIKH; LANDRY; AMARA, 2006; DZIALLAS; BLIND, 2019).

A partir dos dados qualitativos, foram sistematizadas quatro propostas de indicadores alinhados ao cooperativismo. O Índice de Participação Democrática na Inovação busca medir o envolvimento efetivo dos cooperados nas decisões e na construção das iniciativas inovadoras. O Indicador de Retorno Social da Inovação avalia benefícios sociais como inclusão, geração de oportunidades, acesso a serviços e melhoria das condições de vida. O Nível de Intercooperação em Projetos Inovadores observa frequência, intensidade e impacto de parcerias com outras cooperativas. O Indicador de Alinhamento Ético-Cooperativista analisa a coerência das inovações com os princípios do cooperativismo.

Esses indicadores não substituem métricas tradicionais, mas as complementam. O ponto central é construir um sistema de mensuração equili-

brado, capaz de combinar desempenho econômico, eficiência operacional, aprendizagem organizacional e impacto social. Dessa forma, os indicadores passam a apoiar decisões mais qualificadas e a comunicar com maior precisão o valor gerado pela inovação cooperativa, em sintonia com sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social (RIBAS et al., 2022).

Considerações finais

O estudo evidencia que a mensuração da inovação em cooperativas está avançando, mas ainda é fortemente influenciada por métricas financeiras e operacionais. Essa orientação contribui para avaliar resultados econômicos, porém não contempla integralmente a complexidade do modelo cooperativista. Dimensões como participação democrática, intercooperação, impacto social e alinhamento ético permanecem subrepresentadas nos sistemas de indicadores (ACI, 1995; DZIALLAS; BLIND, 2019).

A principal contribuição da pesquisa está na proposição de indicadores capazes de aproximar a gestão da inovação dos valores cooperativos. Ao incorporar dimensões sociais, culturais e comunitárias, as cooperativas podem reconhecer melhor o valor gerado por suas iniciativas, aprimorar a tomada de decisão e fortalecer a comunicação de seus impactos. A inovação cooperativa, nesse sentido, deve ser entendida como processo de transformação econômica e social, e não apenas como mecanismo de competitividade (NOVKOVIC, 2008; RIBAS et al., 2022).

Como limitação, destaca-se a concentração da amostra em cooperativas do estado do Rio Grande do Sul no Brasil, o que restringe a generalização dos achados. Estudos futuros podem ampliar a investigação para outras regiões e países, ramos e portes de cooperativas, bem como desenvolver instrumentos quantitativos validados para aplicação dos indicadores propostos. Em um contexto no qual a inovação é cada vez mais associada à sustentabilidade e à inclusão, alinhar indicadores à essência do cooperativismo constitui passo estratégico para evidenciar, ampliar e qualificar o impacto das cooperativas na sociedade.

Referências

- ACI – ALIANÇA COOPERATIVA INTERNACIONAL. Identidade Cooperativista. Manchester, 1995. Disponível em: <https://www.ica.coop>. Acesso em: 06 maio 2025.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: a systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*, v. 26, n. 5-6, p. 644-664, 2006.
- CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. Designing and conducting mixed methods research. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2011.
- DZIALLAS, M.; BLIND, K. Innovation indicators throughout the innovation process: an extensive literature analysis. *Technovation*, v. 80-81, p. 3-29, 2019.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- NOVKOVIC, S. Defining the co-operative difference. *Journal of Socio-Economics*, v. 37, n. 6, p. 2168-2177, 2008.
- RIBAS, W. P.; PEDROSO, B.; VARGAS, L. M.; PICININ, C. T.; FREITAS JÚNIOR, M. A. Cooperative organization and its characteristics in economic and social development (1995 to 2020). *Sustainability*, v. 14, n. 8470, 2022.
- TIDD, J.; BESSANT, J. Gestão da inovação. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.

Sobre los editores y autores

Román Frutero Lull

Es Doctorando en Administración por la Universidad Católica Argentina (UCA), Especialista en Costos y Gestión Empresarial por la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y Contador Público por la Universidad Católica de Santiago del Estero (UCSE), Argentina. Es Director y miembro del Departamento de Investigación, del Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior (ICES), y Coordinador del Observatorio del Ecosistema Asociativo de la Provincia de Santa Fe (OEASF). Es docente de Control de Gestión de ICES. Es investigador en Innovación, Digitalización y Gestión del Conocimiento Organizacional y ha publicado artículos en esta temática.

Ernesto A. O'Connor

Es Doctor en Economía (Universidad Católica Argentina), Máster en Economía (UTDT) y Licenciado en Economía (UBA). Es consultor económico especializado en macroeconomía y desarrollo regional. Es economista jefe de CRA, Confederaciones Rurales Argentinas. Es profesor/investigador en la Universidad Católica Argentina y en el ICES-CUS de Sunchales, y profesor en la Universidad Torcuato Di Tella. Fue Subsecretario de Planificación Económica Regional y Sectorial en el Ministerio de Economía de la Nación (2016-2017), asesor de Directorio en Banco Nación (2017-2018) y asesor en la Cámara de Diputados de la Nación (2013-2015). Fue consultor de la FAO, Banco Mundial y BID. Posee numerosas publicaciones académicas y de divulgación.

Marcelo Resico

Es Doctor en Economía por la UCA, obtuvo una maestría en Economía y Ciencias Políticas en ESEADE, y se graduó en Economía en la UBA. Es profesor Titular en la UCA donde se desempeña como Director del Instituto Shaw de Estudios Empresariales y del Doctorado en Economía. El primero colabora como instituto Asociado al *IMD World Competitiveness Center*, brindando datos para la elaboración del Capítulo Argentina del Anuario de Competitividad Mundial. Como profesor dicta clases en las carreras de grado de Economía y de Administración de empresas de la UCA. En la maestría en Economía y Ciencias políticas de EDEADE. En los Doctorados en Economía y Administración de Empresas de la UCA. Y en los Doctorados en Administración de Empresas de ESEADE y de Ciencias Políticas de la Universidad Austral. Fue investigador visitante del Instituto para la Política Económica (*Institut für Wirtschaftspolitik*) de la Universidad de Colonia, Alemania y actualmente Investigador Senior del Centro Tocqueville-Acton, Italia, del que forma parte del Consejo Académico. Ha publicado y dictado conferencias, a nivel nacional e internacional, en temas de Economía Empresarial, Macroeconomía, y Economía Institucional. Entre su obra se destacan los libros “Aportes de la Economía Social de Mercado para la Argentina del siglo XXI” KAS (2019), “Introducción a la Economía Social de Mercado. Edición Latinoamericana”, KAS (2011) y “La Estructura de una Economía Humana. Reflexiones en cuanto a la actualidad del pensamiento de W. Röpke”, Educa (2008). Ha colaborado por más de 20 años con la Fundación Konrad Adenauer y otras asociaciones empresariales, políticas y sociales en Latinoamérica en temas de su especialidad.

Sergio Simonetta

De 46 años. Es Licenciado en Biotecnología (UNQ, 2003). Doctor en Ciencias Biológicas (UBA, 2008). MBA (UADE, 2013). Fundador y Ge-

rente de la empresa de Base Tecnológica Phylumtech S.A., dedicada al desarrollo de tecnologías automatizadas para descubrimiento de fármacos en pequeños animales. Fue investigador de CONICET en el Instituto Leloir, con 14 publicaciones en el campo de las neurociencias y modelos experimentales como *C. elegans* y *Drosophila*. Ganador del Premio Innovar en múltiples ediciones y Medalla OMPI (2023). Inventor de 2 tecnologías patentadas. Especialista en la unión de Bits + Bio. Consultor, programador, profesor universitario y mentor en programas de innovación.

Gabriel Carini

Es historiador, docente universitario e investigador del CONICET, con formación de posgrado en Ciencias Sociales. Su línea de investigación se centra en las relaciones entre agro, territorio y Estado en la Argentina contemporánea, con especial atención a los procesos de organización colectiva, fiscalidad y políticas públicas. Cuenta con experiencia en el dictado de asignaturas y seminarios sobre metodología de la investigación, epistemología de las ciencias sociales y enfoques aplicados al análisis institucional y regional en universidades de Argentina, Brasil y España. Ha dirigido y participado en proyectos interdisciplinarios de investigación y extensión vinculados a la producción de conocimiento situado, el desarrollo regional y la articulación entre universidad y actores sociales. Asimismo, he desempeñado funciones de gestión académica orientadas al fortalecimiento de la formación de posgrado, la internacionalización y la planificación estratégica universitaria.

Rocío Poggetti

Es Doctora en Historia por la Universidad Nacional de Córdoba, Diplomada en Estudios Rurales Latinoamericanos por la Universidad de Quilmes y la Universidad de la República, Licenciada en Ciencia de la Educación por la Universidad del Salvador, Licenciada y Profesora en Historia

por la Universidad Nacional de Río Cuarto. Se desempeña como docente concursada en la cátedra Historia Americana: crisis y organización (1810-1930) para las carreras de Profesorado y Licenciatura en Historia de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Se encuentra cursando el primer año de su beca posdoctoral en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), con el proyecto titulado “Entre la lógica gremial y la empresarial. Negociaciones y conflictos en torno a la estructura organizativa e institucional de la Confederación Intercooperativa Agropecuaria (CONINAGRO) en el marco de la “modernización” agrícola (Argentina, 1950-1970)”. Su lugar de trabajo académico está radicado en el Instituto de Investigaciones Sociales, Territoriales y Educativas (ISTE-UNRC-CO-NICET). La publicación de libros, capítulos de libros, artículos, así como la participación en congresos nacionales e internacionales están vinculadas a la reconstrucción de la dinámica empresarial de las cooperativas agropecuarias pampeanas en el marco de los agronegocios. Asimismo, se desempeña como directora del sello editorial de la Confederación Argentina de Mutualidades (CAM), es asesora de mutuales de la región sur este de Córdoba y gerente de la Mutual de Asociados del Club Atlético y Cultural Recreativo (Laborde) desde principios de 2024, entidad en la que se prestan servicios como ayuda económica, turismo, proveeduría, actividades de deporte y recreación, entre otras.

Juan Manuel Cerdá

Es investigador del CONICET y director del Centro de Estudios de la Argentina Rural de la Universidad Nacional de Quilmes. Se especializa en la historia económica de la Argentina en general y del sector vitivinícola desde finales del siglo XIX al presente en particular. Cooperativismo vitivinícola, arraigo rural y desarrollo sustentable en el marco de la cadena de valor del sector son algunas de sus líneas de investigación actual.

Rodolfo Andrés Farall

Es actuario por la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. En 2005 obtuvo una Maestría en Estadística Matemática, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. En agosto de 2016 finalizó su Doctorado UBA, área Ciencias de la Atmósfera. Se ha desempeñado como docente en diversas instituciones como ICES, AUSTRAL y UBA. Ha desarrollado diferentes actividades en equipos de investigación y en actividades de transferencia tecnológica y publicado sobre ciencia de datos en diferentes revistas.

Silvia Gómez

Es Doctora en Ingeniería Informática por el ITBA y Licenciada en Ciencias de la Computación por UBA-FCEN. Se desempeñó como Directora del Departamento de Ingeniería Informática en ITBA (12 años) y Directora del Departamento de Innovación Educativa (4 años). Fue Directora del Centro de Extracción de Información (XData) de ITBA y Coordinadora-Profesora de la Especialización en Ciencia de Datos. Posee una trayectoria de más de 40 años en docencia, y en formación de recursos humanos de postgrado (ITBA, UBA, UCA, UTN). Actualmente es consultora independiente en temas de Gobernanza de Datos, con especialidad en Modelado y Calidad de Datos, desde donde ha participado en proyectos de OSDE, Fundar, SmC+ Digital Public Affairs y ECOM, entre otros.

Débora Chan

Licenciada en Matemáticas por la Universidad CAECE, Especialista en Estadística por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y PhD. en Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires en Ciencia de Datos aplicada al procesamiento de imágenes de radar de apertura sintética. Actualmente es directora de la Carrera de Ciencia de

Datos de la Universidad Austral de Buenos Aires y docente de la Maestría en Ciencia de Datos. Cuenta con más de 20 años de experiencia trabajando como asesora estadística y de ciencia de datos en proyectos nacionales e internacionales en diversas áreas como comercio, marketing, medicina, psicología, arqueología y educación, entre otras. Ha publicado varios artículos sobre procesamiento de imágenes, medicina, educación, arqueología en revistas nacionales e internacionales y es coautora de dos libros sobre Introducción al lenguaje R y Análisis inteligente de datos aplicados al procesamiento de imágenes.

Carlos Alberto Oliveira de Oliveira

Es Doctor en Administración, Máster en Agroindustria y Agrónomo (UFRGS) Brasil. Es profesor de la Facultad de Tecnología Cooperativa (ESCOOP, Porto Alegre, Brasil) en cursos de extensión, pregrado y posgrado. Realizó una pasantía posdoctoral en el Programa de Posgrado en Agronegocios de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). Es miembro de la Escola Superior do Cooperativismo – ESCOOP y del Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI/RS). Condujo y mantiene interacciones en investigación y actividades técnicas en Alemania, China, Estados Unidos e Israel. Trabaja en investigación y formación en gestión estratégica de organizaciones, innovación, cadenas productivas, cooperativismo y transformación digital.

Empresas en la economía del conocimiento. Desafíos económicos ante la inteligencia artificial

5º Seminario Académico-Empresarial Internacional sobre Cooperativismo

Román Frutero Llull y Ernesto A. O'Connor

Compiladores

Marcelo Resico

Sergio Simonetta

Ernesto A. O'Connor

Gabriel Fernando Carini

Rocío Soledad Poggetti

Juan Manuel Cerdá

Andrés Farall

Silvia Alicia Gómez

Débora Chan

Carlos Alberto Oliveira

de Oliveira

Este volumen reúne las ponencias y los debates desarrollados durante el V Seminario Internacional Académico Empresarial, realizado los días 18 y 19 de septiembre de 2025 en el Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior y Centro Universitario Sunchales (ICES-CUS), en convenio con la Facultad de Tecnología de Cooperativismo (ESCOOP) de Brasil.

Bajo el lema “Las empresas en la economía del conocimiento”, el encuentro convocó a especialistas y panelistas de Argentina, Brasil y otros países de la región para abordar los procesos de innovación, transformación tecnológica y adaptación institucional que atraviesan las organizaciones empresariales y las entidades de la economía social.

Los trabajos reunidos en este quinto cuaderno abordan cuestiones vinculadas con la digitalización, la gobernanza de datos y el impacto de la inteligencia artificial, así como con los procesos de reconversión institucional en cooperativas agropecuarias, mutuales de ayuda económica y otras organizaciones. Las experiencias y perspectivas presentadas permiten recuperar problemas, aprendizajes y debates vinculados con las transformaciones que plantea la economía del conocimiento para el ámbito empresarial y cooperativo.

ISBN 978-987-688-677-2



9 789876 886772

UniRío
editora



Universidad Nacional de

Río Cuarto

Secretaría

Académica