

## MEDIR LA INNOVACIÓN: AGRONEGOCIO, COOPERATIVAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN ARGENTINA

Gabriel Carini<sup>1\*</sup>  
Román Frutero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gabriel Carini, Doctor en Historia, Profesor Adjunto de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) e Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Río Cuarto, Córdoba, Argentina. gcarini@ac.unrc.edu.ar

<sup>2</sup>Román Frutero, especialista en Costos, Director del Instituto Cooperativo de Estudios Superiores, Sunchales, Santa Fe, Argentina. roman.frutero@ices.edu.ar

<https://doi.org/10.33871/26747170.2024.6.2.9251>

**Resumen:** El agronegocio supuso en Argentina una mutación en las prácticas agropecuarias. Entre las más notorias se contó la incorporación intensiva de conocimiento y de las innovaciones del campo de la ingeniería genética. Estas dimensiones supusieron un radical cambio en la forma de operar dentro del proceso productivo pasando a concebirse cada vez más con una lógica empresarial. Sobre esa base, se propone un análisis del proceso de transformación digital en cooperativas agropecuarias, un actor central en la comercialización de los bienes y servicios de origen agropecuario. En la introducción se avanza en la construcción de un estado de la cuestión con relación a cómo esta problemática fue abordada en Argentina y qué elementos conceptuales estructuran la propuesta. Luego, se presentan las elecciones metodológicas en torno a la escala de análisis y al instrumento de relevamiento. De forma seguida, se propone una presentación de los principales resultados, enfatizando en cuatro aspectos: 1) la cultura organizacional en relación con la predisposición para incorporar tecnologías a la gestión del negocio agropecuario, 2) la percepción de la dirigencia cooperativa sobre los aportes de las tecnologías a la empresa cooperativa, 3) la planificación a corto plazo sobre la inversión en tecnologías y 4) la aplicación efectiva de tecnologías a la administración de los procesos internos. En la discusión y conclusiones se realiza una recapitulación de los principales hallazgos entendiendo que si bien existe una alta valoración de las posibilidades que ofrece el uso de tecnologías para la gestión de los agronegocios, el proceso de transformación digital para las cooperativas agropecuarias es aún fragmentario.

**Palabras clave:** gestión agropecuaria, empresas cooperativas, innovación digital, percepciones

## Medindo a inovação: agronegócio, cooperativas e transformação digital na Argentina

**Resumo:** O agronegócio na Argentina representou uma mutação nas práticas agrícolas. Entre as mais notáveis está a intensa incorporação de conhecimentos e inovações no campo da engenharia genética. Essas dimensões representaram

uma mudança radical na forma de operar dentro do processo produtivo, passando a ser cada vez mais concebidas com uma lógica empresarial. Nesta base, propõe-se uma análise do processo de transformação digital nas cooperativas agrícolas, ator central na comercialização de bens e serviços de origem agrícola. A introdução avança na construção de um estado da arte em relação a como esse problema foi abordado na Argentina e quais elementos conceituais estruturam a proposta. Em seguida, são apresentadas as escolhas metodológicas quanto à escala de análise e ao instrumento de pesquisa. A seguir, propõe-se uma apresentação dos principais resultados, enfatizando quatro aspectos: 1) a cultura organizacional em relação à predisposição para incorporar tecnologias na gestão do negócio agrícola, 2) a percepção da liderança cooperativa quanto às contribuições das tecnologias para a empresa cooperativa, 3) o planejamento de curto prazo sobre investimentos em tecnologias e 4) a aplicação efetiva de tecnologias na administração de processos internos. Na discussão e conclusões é feita uma recapitulação dos principais achados, entendendo que embora haja uma grande valorização das possibilidades oferecidas pelo uso de tecnologias para a gestão do agronegócio, o processo de transformação digital das cooperativas agrícolas ainda é fragmentário.

**Palavras-chave:** gestão agrícola, cooperativas, inovação digital, percepções

## Measuring innovation: agribusiness, cooperatives and digital transformation in Argentina

### Summary

Agribusiness in Argentina represented a mutation in agricultural practices. Among the most notable was the intensive incorporation of knowledge and innovations in the field of genetic engineering. These dimensions represented a radical change in the way of operating within the production process, becoming increasingly conceived with a business logic. On this basis, an analysis of the digital transformation process in agricultural cooperatives is proposed, a central actor in the commercialization of goods and services of agricultural origin. The introduction advances in the construction of a state of the art in relation to how this problem was addressed in Argentina and what conceptual elements structure the proposal. Then, the methodological choices regarding the analysis scale and the survey instrument are presented. Next, a presentation of the main results is proposed, emphasizing four aspects: 1) the organizational culture in relation to the predisposition to incorporate technologies into the management of the agricultural business, 2) the perception of the cooperative leadership regarding the contributions of technologies to the cooperative company, 3) short-term planning on investment in technologies and 4) the effective application of technologies to the administration of internal processes. In the discussion and conclusions, a recapitulation of the main findings is made, understanding that although there is a high appreciation of the possibilities offered by the use of technologies for the management of agribusiness, the digital transformation process for agricultural cooperatives is still fragmentary.

**Keywords:** agricultural management, cooperative companies, digital innovation, perceptions

### Introducción

Las cooperativas agropecuarias constituyen un actor central en las dinámicas del agronegocio en Argentina. Un reciente informe del *World Cooperative Monitor* (2022) presentado por la Alianza Cooperativa Internacional (ACI) y el Instituto Europeo de Investigación sobre Empresas Cooperativas y Sociales (EURICSE), que establece un ranking de las 300 cooperativas más grandes del mundo, ubica entre las primeras cien a la cooperativa Agricultores Federados Argentinos (AFA). Es una cooperativa de primer grado que reúne a 36.000 productores asociados y cuenta con una estructura compuesta por más de 1.600 empleados permanentes distribuidos en 130 localidades de las provincias de Santa Fe, Buenos Aires,

Córdoba, Entre Ríos, Santiago del Estero, Chaco, Salta, Tucumán y San Luis. La inmensa extensión territorial genera un acopio del orden de las 5.000.000 de toneladas anuales, una capacidad de almacenaje de 3.000.000 de toneladas y una fuerte logística en transporte compuesta por más de 220 camiones de su propiedad. Asimismo, existen otras cooperativas que han fortalecido sus perfiles empresariales y que lograron adecuar con éxito su estructura institucional al agronegocio como es el caso de la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA). Es una entidad de segundo grado creada en 1922 que, hacia inicios del siglo XXI, nucleaba a cerca de 150 cooperativas agropecuarias y 50.000 productores principalmente distribuidos en la región pampeana. Es una de las empresas exportadoras de *commodities* más grandes de Argentina que posee una profunda inserción en diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria, a partir de la elaboración de agroinsumos, semillas, harinas, aceites y biocombustibles (Mateo, 2020; Poggetti & Carini, 2022).

Más allá de estos casos, existen una multiplicidad de cooperativas de primer y de segundo grado – que desde el último cuarto del siglo XIX – procuraron instrumentar un conjunto de iniciativas y oportunidades para mejorar las condiciones de producción y comercialización de los bienes y servicios agropecuarios. Con la consolidación del agronegocio, estos actores reafirmaron sus roles y se constituyeron en centrales para las dinámicas socio-territoriales en espacios locales y regionales. En su gestión se evidenció cierta profesionalización mediante la incorporación de profesionales vinculados a las ciencias agronómicas y financieras que asumieron posiciones dirigenciales. Esta reconfiguración se plasmó en una diversificación de servicios ofrecidos. Así, a las tradicionales actividades de acopio y comercialización de granos se le sumaron servicios ligados tanto a las labores de cosecha y pos-cosecha como a la venta agroinsumos. Estas transformaciones reconfiguraron los perfiles institucionales de las cooperativas complejizándolos y, en ocasiones, diluyeron la frontera del vínculo cooperativo, ofreciendo indistintamente los servicios tanto a socios como a no socios y englobando a ambos en la categoría homogeneizadora de clientes (Hernández, Muzi & Fossa Riglos, 2013; Carini, 2019; Poggetti, 2022).

En definitiva, el agronegocio supuso para las cooperativas agropecuarias – como para otros actores – un proceso de reconversión que, entre otras cosas, implicó la profesionalización de la gestión del negocio agrícola donde el conocimiento y la tecnología constituyen eslabones vitales para garantizar la reproducción de las unidades productivas de los productores agropecuarios asociados. La adecuación a este modelo conllevó la desaparición de – según estimaciones de Lattuada (2006) – unas 600 cooperativas. En ese sentido, nos interesa explorar cómo el imperativo de la profesionalización del negocio agrícola se tradujo al interior de la gestión de las cooperativas agropecuarias. Más concretamente, procuraremos mostrar las percepciones y el uso de los dirigentes de empresas cooperativistas en torno a las innovaciones tecnológicas vinculadas al campo de la administración.

Esta cuestión constituye un tópico que no ha despertado suficiente interés a pesar de que las principales explicaciones sobre el funcionamiento del agronegocio en Argentina han enfatizado no solo en el rol que asumen las biotecnologías en la dimensión productiva sino también las tecnologías de la información y la comunicación. Estas explicaciones han dado cuenta cómo el conocimiento deviene en un factor productivo esencial cuya posesión diferencia las posibilidades de incorporación de las nuevas tecnologías y genera desigualdades que se superponen a las resultantes de los niveles de capital (Gras & Hernández, 2009 y 2013). Las investigaciones en torno a los actores ligados al mundo del cooperativismo agropecuario no han considerado la incorporación y uso de tecnologías de la información y la comunicación como un factor que coadyuve a las estrategias de expansión del negocio agrícola. A pesar de que han indagado en las mutaciones sobre los cambios en la gestión, el vínculo con los asociados, las estrategias para incrementar la escala en un mercado agropecuario cada vez más concentrado y la introducción de un conjunto de competencias profesionales para garantizar la eficiencia de la empresa cooperativa (Gorenstein, Barbero y Gutiérrez, 2000; Tort y Lobardo, 2011; Carricat, 2012; Bageneta, 2021; Poggetti, 2022; Poggetti & Carini, 2022), no ha sido considerada la dimensión asociada a la transformación digital, es decir, al conjunto de procesos organizativos e institucionales mediados por las tecnologías de la comunicación y la información (TICs).

No obstante, existen líneas de investigación que han realizado significativos aportes acerca de los usos y las representaciones del espacio y la virtualidad en el agro argentino. Muchos de estos trabajos, reunidos por Poggi & Carreras Doallo (2021), mirados en conjunto ofrecen un panorama heterogéneo y multidimensional relativo tanto a las re-articulaciones entre lo virtual y lo rural como a los modos de gestionar en el campo con herramientas tecnológicas. Estos aportes muestran no solo cómo la apropiación de lo digital re-define las identidades en los territorios, sino que promueven la reflexión sobre la brecha digital y cognitiva para determinar los grados de exclusión de sectores de la sociedad. Por nuestra parte, hemos ofrecido una primera aproximación a cómo la introducción de los soportes de la informatización y/o la digitalización (página web, redes sociales, sistemas de gestión, almacenamiento en la nube, aplicaciones

móviles, entre otras) favorecieron o no un redimensionamiento organizacional de las empresas cooperativas para adecuar sus procesos administrativos, organizativos y de gestión a la virtualidad en el contexto de la pospandemia por Covid-19 (Carini & Poggetti, 2023).

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados de forma precedente, nuestro análisis retoma las nociones conceptuales del campo de las ciencias de la administración de empresas. En ese marco, resulta operativa la idea de gestión del conocimiento dado que posibilita conocer cómo las organizaciones crean, comparten y utilizan el conocimiento a partir de sus activos intangibles, cuyos procesos son la creación, almacenamiento, transferencia y aplicación (Alavi & Leidner, 2001; Erickson & Rothberg, 2015). Nuestro énfasis estará puesto en esta última dimensión que implica la utilización del conocimiento para fines específicos ya sea para la resolución de problemas o bien la mejora de procesos. Se entiende que una óptima gestión de estas dimensiones favorece la toma de decisiones por lo que resulta clave para el éxito de las organizaciones en un entorno complejo y cambiante (Bughin, 2016).

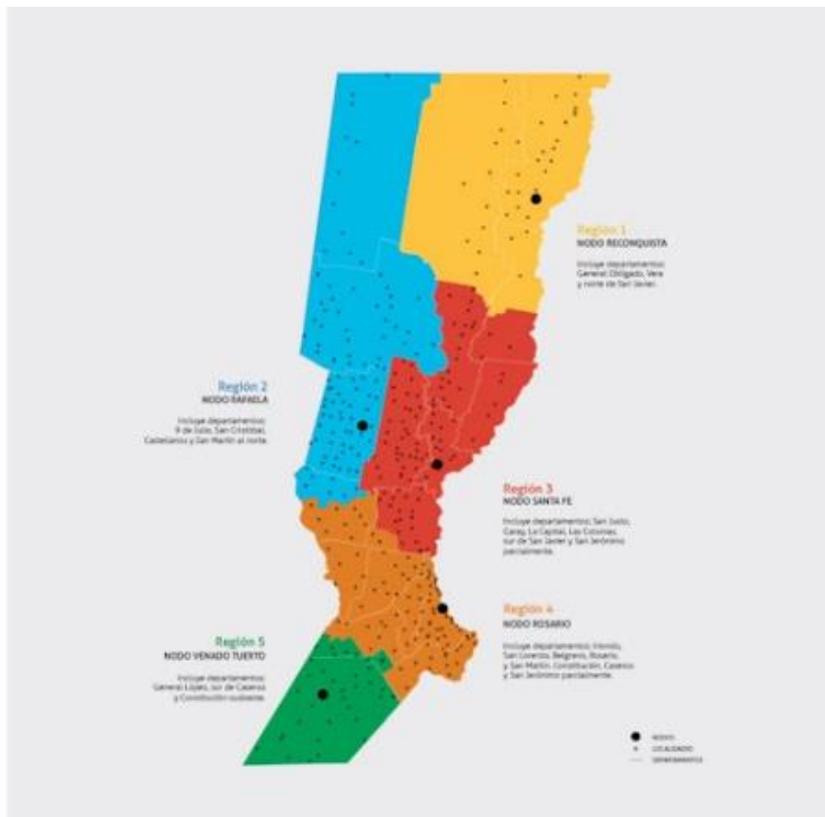
## Metodología

A los fines de aproximarnos a la profesionalización de la gestión de las cooperativas agropecuarias asociada a los procesos de transformación digital consideramos necesario esclarecer algunas decisiones sobre la estrategia metodológica para su abordaje. Asumimos una perspectiva analítica anclada en la reducción de la escala de análisis, dado que la misma posee efectos interpretativos al trabajar con mayores niveles de exhaustividad la articulación entre procesos macro y micro-sociales (Carbonari & Carini, 2020). En ese sentido, tomaremos como objeto de estudio las cooperativas agropecuarias de la provincia de Santa Fe.

Esta elección se justifica por varias razones que se asocian tanto a la relevancia que asume el movimiento cooperativista en ese territorio como a la importancia que estos actores poseen para el negocio agropecuario. Santa Fe es una de las principales agro-economías de Argentina, genera el 21% del valor total de la producción exportable nacional y brinda empleo directo al 12% de la población activa argentina. Es la primera provincia productora de oleaginosas y la segunda en producción de cereales. El 75% del volumen de exportaciones argentinas de cereales y el 58% de oleaginosas, se embarca desde sus puertos. La economía de la provincia aporta el 40% de las exportaciones nacionales de manufacturas de origen agropecuario y el 12% de productos primarios. Los principales destinos de los productos exportados son Brasil, España y China. Asimismo, Santa Fe contribuye con el 21% de la producción nacional total de granos. La soja concentra el 60% de la producción granaria de esa provincia. La actividad ganadera es otro de los grandes puntales de la economía santafesina, dentro del cual predomina el ganado vacuno, con una participación del 12% en el total nacional. A la actividad de cría y de engorde, se suma la producción de carne y leche, siendo Santa Fe la principal provincia productora de este último producto (Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe, 2012, p. 35-39). En relación con las cooperativas agropecuarias, Santa Fe es una de las jurisdicciones de Argentina que concentra la mayor cantidad. Según el Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe (2021), se destaca a nivel nacional por reunir el 14% de las cooperativas agropecuarias del país, el 29% del total nacional de los asociados a una cooperativa agropecuaria y el 22% del total nacional de los puestos de trabajo por ellas generados. En la actualidad se encuentran vigentes 109 cooperativas agropecuarias, distribuidas en 84 localidades, con cerca de 20.000 asociados (muchos de los cuales no necesariamente son productores agropecuarios) y 5.400 puestos de trabajo. Se estima, a partir del Registro Único de Producciones Primarias (RUPP), que el 90% de los productores agropecuarios de Santa Fe están asociados al menos a una cooperativa.

Sobre esa base, construimos un criterio muestral que contempló aspectos vinculados a la presencia territorial de las cooperativas agropecuarias de Santa Fe a los fines de evitar la sobrerepresentación de territorios y disminuir las desigualdades presentes en los mismos. Así, recurrimos a la regionalización realizada en 2008 por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe, en el marco del Plan Estratégico Provincial. Esta propuesta concibe el territorio como una gran red que entrecruza actores locales diversos, actividades sociales, económicas y políticas que es necesario articular y gestionar en la proximidad y lo organiza a partir de cinco regiones que cuentan con nodos con presencia del Estado provincial. Las regiones – como se expresan en el mapa 1 – son: Región 1-Nodo Reconquista; Región 2-Nodo Rafaela; Región 3-Nodo Santa Fe; Región 4-Nodo Rosario; Región 5-Nodo Venado Tuerto.

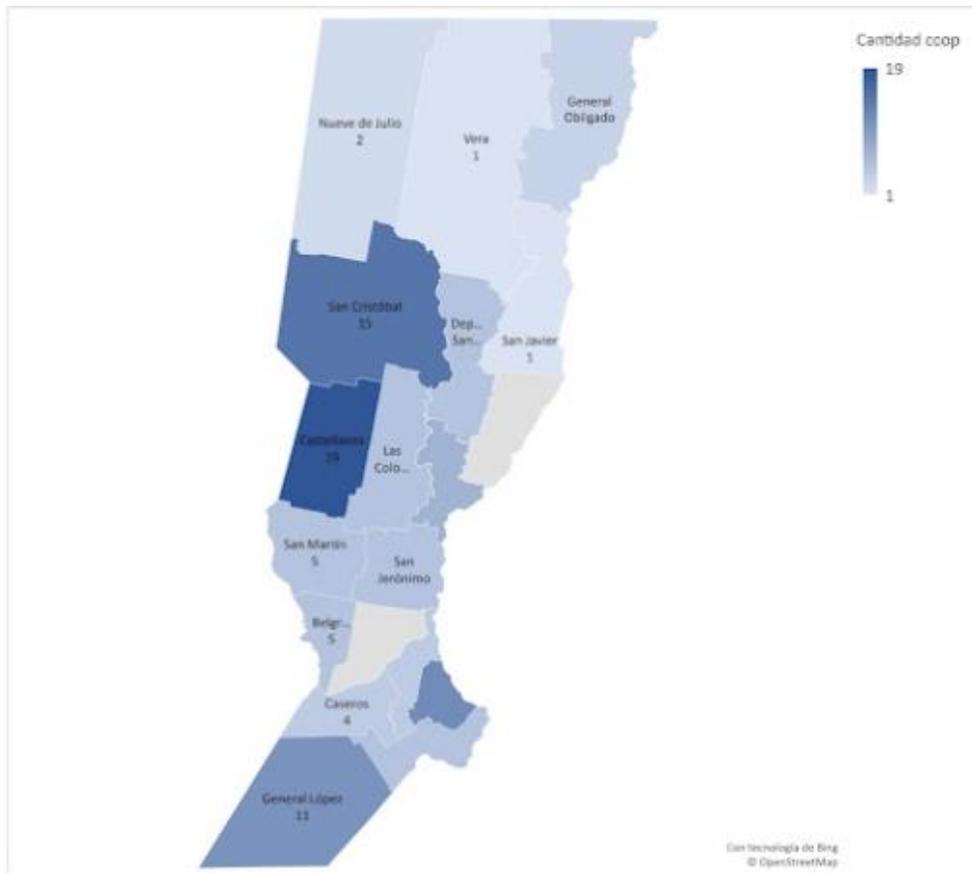
Mapa 1. Regionalización de la Provincia de Santa Fe



Fuente: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe (2012). Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Visión 2030, p. 41.

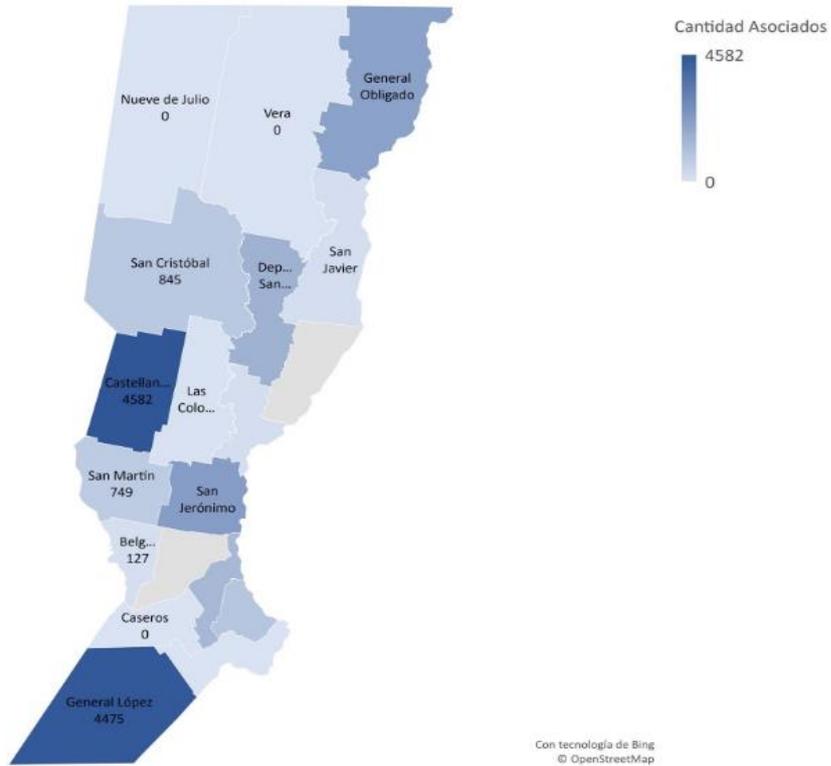
Posteriormente, sobre la base de datos de cooperativas vigentes del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) seleccionamos todas las que poseían como objeto declarado las actividades agropecuarias dentro de la Provincia de Santa Fe. Se identificaron un total de 109 cooperativas agropecuarias. A partir de este punto, ensayamos diversos parámetros para poder trabajar con un número acotado de casos que reflejen la heterogeneidad presente en esa población total, por lo que optamos por un muestreo de tipo intencional y/o crítico. Tomamos variables como cantidad de cooperativas según las regiones, número de asociados y capital suscrito y generamos mapas cromáticos a los fines de poder detectar y minimizar las disparidades regionales para construir una muestra representativa (ver: mapa 2, mapa 3 y mapa 4).

Mapa 2. Distribución geográfica de cooperativas según cantidad.



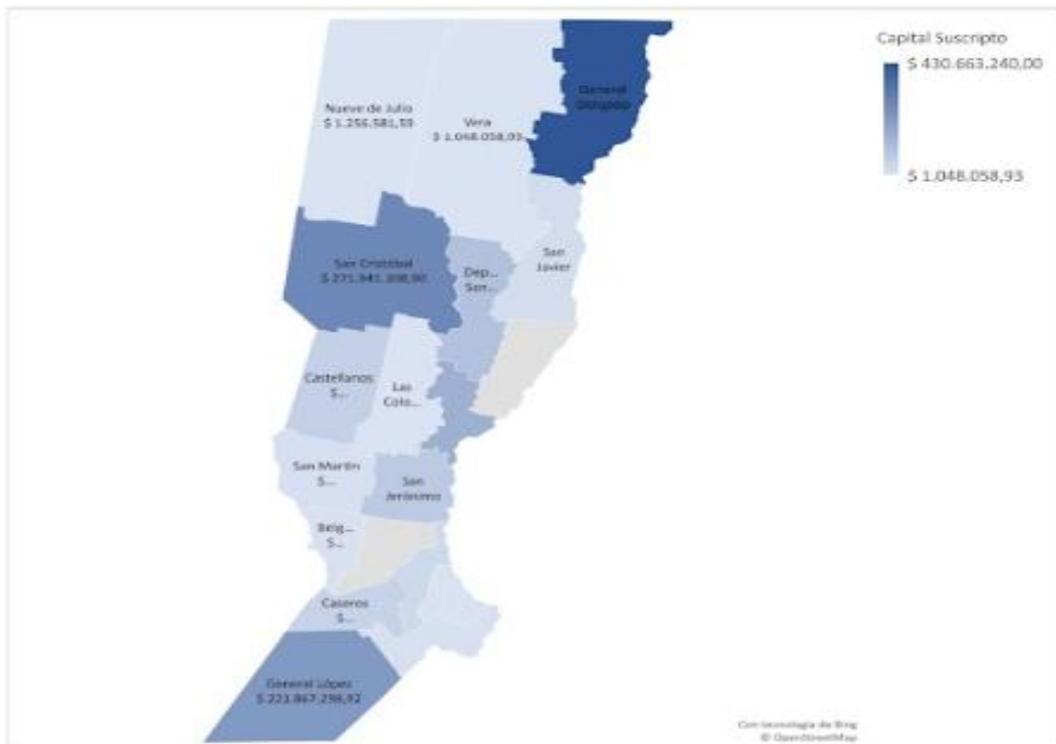
Fuente: elaboración propia sobre la base de INAES

Mapa 3. Distribución geográfica de cooperativas según cantidad de asociados.



Fuente: elaboración propia sobre la base de INAES

Mapa 3. Distribución geográfica de cooperativas según capital suscrito.



Fuente: elaboración propia sobre la base de INAES

En función de los resultados del procesamiento de estos datos construimos una muestra que contempló el trabajo con 20 cooperativas agropecuarias que sistematizamos en la siguiente tabla:

Tabla 1. Criterio de construcción de muestra

Región-Nodo	Cantidad de cooperativas	Cantidad de asociados	Capital suscrito en pesos argentinos	Selección de casos
Región 1-Nodo Reconquista	4	2,104	4,317,112.99	1
Región 2-Nodo Rafaela	41	6,176	344,103,804.09	9
Región 3-Nodo Santa Fe	18	1,943	279,037,788.02	3
Región 4-Nodo Rosario	26	4,680	119,466,876.27	3
Región 5-Nodo Venado Tuerto	20	4,475	277,611,362.44	4

Fuente: elaboración propia

En consonancia con la caracterización que realizamos más arriba, la totalidad de estas empresas cooperativas declaran como actividad primaria el acopio y comercialización de cereales, oleaginosas y leche. De forma secundaria, ofrecen diferentes servicios agropecuarios como asesoramiento agronómico y veterinario o venta de insumos, herramientas, combustibles y seguros agrícolas. En muy pocos casos también procesan los productos primarios generando emprendimientos agroindustriales abocados, por ejemplo, a la producción de alimentos balanceados. A esa estructura comercial, algunas empresas cooperativas adicionaron otros servicios no necesariamente vinculados con la actividad primaria como los de cobertura médica o provisión de mercaderías para el consumo. En este punto resguardamos la información institucional de las cooperativas y construimos una matriz donde identificamos a cada cooperativa con un número.

Con este trasfondo, en función de la perspectiva conceptual, construimos un instrumento de relevamiento sobre percepciones, incorporación y uso de tecnologías de la información y comunicación en la gestión de las cooperativas agropecuarias. Optamos por una encuesta estructurada con 22 preguntas que se organizó a partir de cuatro secciones. Cada sección tenía entre 4 a 6 preguntas de selección múltiple, algunas contemplaban la elección entre rangos de frecuencia o de cualidades, otras planteaban una enumeración de tecnologías y usos que podían resultar más frecuentes en la gestión de la empresa cooperativa. Las preguntas tenían la intencionalidad de indagar, fundamentalmente, las percepciones a partir de las dimensiones de gestión del conocimiento planteadas por Alavi & Leidner (2001) con especial énfasis en aquella vinculada a su aplicación. Cabe advertir que partimos de considerar a las percepciones como un proceso de extracción y selección de información relevante encargado de generar un estado de claridad y lucidez consciente que permita el desempeño dentro del mayor grado de racionalidad y coherencia posibles en el mundo circundante (Oviedo, 2004). De esa manera, aparecían en el formulario consultas que se pueden organizar en las siguientes dimensiones: 1) la cultura organizacional en relación con la predisposición para incorporar tecnología de gestión, 2) la percepción de la dirigencia cooperativa sobre los aportes de las tecnologías a la gestión de la empresa cooperativa, 3) la planificación a corto plazo sobre la inversión en tecnologías y 4) la aplicación efectiva de tecnologías a la gestión de los procesos internos de la administración de las empresas cooperativas.

A los fines de garantizar la recolección de los datos, se optó por concertar entrevistas con dirigentes cooperativos para completar el instrumento diseñado. Estas se realizaron telefónicamente entre los meses de agosto y diciembre de 2023 y tuvieron una duración aproximada de 20 minutos. Previamente, se les facilitó una copia de la encuesta para que pudiesen familiarizarse con la dinámica y reflexionar sobre los procesos consultados. En aquellos casos en los que no se logró acordar encuentros, se optó por su reemplazo

a partir de los criterios de selección muestral que se detallaron previamente para no alterar la composición de la muestra.

## **Análisis de resultados**

A continuación, presentamos los principales resultados de la encuesta realizada a dirigentes de empresas cooperativas. Organizamos su exposición teniendo en cuenta las dimensiones que enunciamos precedentemente:

1) Predisposición para incorporar tecnología de gestión interna de las empresas cooperativas. Esta primera dimensión procuró conocer hasta qué punto las dirigencias de las empresas cooperativas se perciben como innovadoras y cómo conciben las dinámicas de trabajo al interior en relación con la circulación y valoración del conocimiento de sus agentes. En este punto, se evidencia que un alto porcentaje, el 50% de las empresas cooperativas encuestadas considera que su cultura organizacional no es innovadora. En contrapartida, solo un 22,2% de los dirigentes cooperativistas encuestados considera que es siempre innovadora. No obstante, esto no parece implicar que exista un desaliento a la incorporación de tecnologías o a la estructuración de dinámicas que promuevan la colaboración y el trabajo en equipo entre sus integrantes con el objetivo de favorecer la circulación del conocimiento. El 61,1% de los dirigentes encuestados están dispuestos a realizar inversiones en tecnologías en sus cooperativas. Fundamentalmente, esta actitud aparece asociada, en un 55,5%, a la mejora de los procesos administrativos internos y de toma de decisiones. Asimismo, resulta significativa la ponderación que se hace tanto de las dinámicas de trabajo colaborativa como del valor del aprendizaje continuo y la capacitación en uso de tecnología de los agentes de las empresas cooperativas. Así, el 77,7% sostiene que resulta usual la distribución del conocimiento para la optimización de procesos entre los empleados de las cooperativas, mientras 61,1% de los encuestados afirma valorar las actitudes y prácticas en el personal de las cooperativas relativas al conocimiento sobre uso de tecnologías.

2) Percepción de la dirigencia sobre los aportes de las tecnologías a la gestión de la empresa cooperativa. En consonancia con la dimensión anterior, en esta se avanza en conocer la valoración que la dirigencia de las empresas cooperativas realiza sobre la aplicación de tecnologías en la gestión de la organización. Aquí nos interesó conocer formas de percibir el impacto de las tecnologías y las estimaciones sobre el proceso de transformación digital, es decir, no intentamos conocer cómo efectivamente se lleva adelante ese proceso sino poder dimensionar actitudes frente a los potenciales aportes de las tecnologías en la gestión de las cooperativas. Respecto al interrogante sobre cómo describiría la eficacia de estas nuevas tecnologías en la organización, se reitera una actitud que podemos considerar como ambivalente tal como acontecía con las formas de percibir la innovación en las cooperativas. La mitad de los entrevistados plantea que son eficaces las tecnologías para el funcionamiento de la organización mientras que la otra mitad considera que son algo eficaces (38,9%) o poco eficaces (11,1%). Esta percepción puede tener sustentos en dos cuestiones. Por un lado, en que el proceso de transformación digital en la gestión de las empresas cooperativas es aún inacabado y fragmentario. Consultados sobre el grado en que las nuevas tecnologías fueron incorporadas a los procesos y operaciones de la organización, casi la totalidad de los entrevistados, un 72,2% manifiesta que fueron parcialmente integradas y un 11,1% que no fueron incluidas en la administración cotidiana de las organizaciones. Solo el 16,7% observa que ese proceso se encuentra logrado de forma exitosa. Por otro lado, el sentido asignado al impacto positivo de las tecnologías para la gestión del negocio agrícola se refuerza ante interrogantes sobre su contribución en aspectos concretos. De esa manera, un 61,1% estimó que las tecnologías mejoraron la eficiencia y la productividad de la organización, el 55,6% que la experiencia del asociado se alteró positivamente y el 50% que la posición de su organización en el mercado se vio beneficiada con la implementación de las tecnologías.

3) Planificación a corto plazo sobre la inversión en tecnologías. Como pudo evidenciarse en el punto anterior, las tecnologías constituyen un factor clave en la gestión del negocio agrícola tanto para la optimización de procesos internos como para la mejora de aspectos vinculados a, por ejemplo, la comercialización de los productos agrícolas. Bajo este supuesto, resultó oportuno estimar la consideración de los dirigentes de las empresas cooperativas sobre la necesidad de invertir en la adquisición de tecnología. Nuevamente aquí existe una alta predisposición, un 61,1% de los encuestados en invertir en nuevas tecnologías para mejorar los procesos y la toma de decisiones. Esta motivación no parece estar orientada por el riesgo de retroceder posiciones en términos de adopción de tecnología, dado que solo el 11,1% responde afirmativamente a esa cuestión. Esta estimación se condice con las previsiones de inversión realizadas por la dirigencia cooperativista que en un 50% prevé invertir en la compra de tecnologías en los

próximos doce meses y un 38,9% lo considera altamente probable. Aquí nos pareció indagar si el contexto generado por la pandemia de Covid-19 motivó la introducción de tecnologías y si propició modificaciones en las formas de gestionar y relacionarse tanto con sus asociados como con sus clientes. La totalidad de los encuestados consideró que la pandemia de Covid-19 fue una coyuntura que implicó mutaciones en las dinámicas organizativas internas y externas. Ahora bien, las respuestas parecen indicar que estas transformaciones no fueron radicales: un 55,6% se inclina por efectos más moderados y solo un 16,7% entendió que fueron significativos. Indudablemente, estas respuestas son modalidades en las que los actores perciben los cambios y no son concluyentes sobre la aplicación efectiva de las tecnologías en la organización.

4) Aplicación efectiva de tecnologías a la gestión de los procesos internos de la administración de las empresas cooperativas. Finalmente, la última dimensión que nos interesó trabajar fue la de la aplicación y uso de las tecnologías en la administración interna y en la vinculación con asociados y clientes de las cooperativas agropecuarias. En ese sentido, ya mencionamos la significativa apertura que mostraron los empresarios cooperativistas hacia la incorporación de tecnologías, en particular, para la mejora de procesos y operaciones de la gestión interna de los negocios. Ahora bien, nos interesó dimensionar hasta qué punto esas percepciones se tradujeron en acciones concretas. Un importante porcentaje de los encuestados, el 77,7%, entiende que sus empresas cooperativas realizan acciones para adecuar sus estructuras a las novedades del campo de las tecnologías. No obstante, consultados sobre la cantidad de tecnologías adoptadas durante la pandemia y la pospandemia la mitad de las empresas cooperativas encuestadas introdujo al menos una tecnología, el 38,9% más de tres y solo el 11,1% no consideró necesario la aplicación de ninguna. Esta cuestión, puede obedecer a que, por ejemplo, las restricciones establecidas en Argentina por la pandemia de Covid-19 encontró a las empresas cooperativas agropecuarias en un franco proceso de transformación digital. Esta consideración requeriría de estudios más exhaustivos.

Más allá de esta apreciación, es igualmente alto el porcentaje, un 77,8%, de empresas cooperativas que realizan actualizaciones permanentes en sus software y hardware. Aspecto que podría abonar nuestra afirmación anterior. También resulta significativo el porcentaje de empresas cooperativas que emplean tecnologías para la gestión de datos y procesos internos, un 66,6% de los encuestados. Esto conlleva interrogarse sobre cuáles son las tecnologías empleadas por las empresas cooperativas. De un listado de seis posibles opciones, las que son frecuentemente utilizadas en la administración del negocio agrícola por parte de las cooperativas son dos: por un lado, los servicios de computación en la nube (correo, software de oficina, almacenamiento, software de gestión organizacional) en un 88,9% y, por otro lado, los dispositivos o sistemas interconectados que se pueden monitorear o controlar de forma remota (medidores, lámparas, sensores, otros) en un 55,6%. Otras tecnologías que, inicialmente, podríamos considerar como más complejas o que su aplicación a la gestión del negocio agrícola optimizaría procesos puesto que permitiría tomar decisiones sobre la base del análisis de información precisa o bien garantizar seguridad en las transacciones con activos digitales son poco frecuentes entre las opciones elegidas por las empresas cooperativas. Por ejemplo, un 16,7% recurre al uso de drones en diversas actividades (producción, vigilancia, transporte, limpieza, otros), solo un 5,6% emplea *blockchain* para asegurar sus operaciones financieras y no aparece entre las elecciones de los dirigentes cooperativistas el uso de inteligencia artificial. Entre las opciones que aparecen en un rango intermedio entre las opciones se encuentran, con un 33,3%, el análisis de bases de datos generados a partir de sensores, geolocalización, redes sociales u otros dispositivos.

Otra de las aplicaciones que nos interesaba explorar era cómo las empresas cooperativas utilizan la tecnología para sostener los vínculos con sus asociados, proveedores y clientes puesto que un alto porcentaje, el 83,3% de los encuestados declara que en su organización poseen sistemas para gestionar sus relaciones con terceros. Nuevamente aquí emerge la cuestión relativa a cuáles son las tecnologías utilizadas debido a que todas las empresas cooperativas declaran hacer uso de estas. Entre las opciones de tecnologías disponibles, la totalidad de las encuestas señalan el uso del *whatsapp* para mediatizar las relaciones con asociados, clientes y proveedores. Asimismo, es altamente utilizado el servicio de correos electrónicos con un 94,4% de las preferencias. En comparación con estas tecnologías, anteriores dispositivos como – las llamadas telefónicas – parecen quedar relegadas, aunque todavía son empleadas en un 5,6% de los casos encuestados. Son pocas las empresas cooperativas, solo un 22,2%, que han desarrollado aplicaciones móviles para facilitar la comunicación y operaciones con terceros. Para estas tareas es igualmente significativa la implementación de páginas o sitios webs y redes sociales con un 83,3% y un 66,7% respectivamente.

En función de estos resultados, y previendo que los entornos digitales desplazaron otros dispositivos que históricamente habían monopolizado las estrategias de comunicación como la radio, la televisión o los

diarios, optamos por conocer cuáles son las funciones que las empresas cooperativas les otorgan a estos nuevos entornos y, de esa forma, contribuir a la discusión sobre hasta qué punto realizan un uso estratégico de estos. Es decir, si existe una apropiación de las lógicas de lo virtual o bien se da continuidad a dinámicas propias de otros soportes y consumos. Cabe advertir que es relativamente importante las empresas cooperativas que todavía declaran no contar con webs y/o redes sociales, el 22,2% y el 27,8% respectivamente. En aquellas cooperativas agropecuarias que sí poseen sitios webs entre los principales usos se encuentran, con un 50%, la descripción de contenido personalizado para visitantes regulares (noticias, novedades, etc.) y de bienes o servicios o bien información de precios. También son importantes funciones que propician ciertas interacciones como llevar adelante pagos y/o descargas de documentos y enlaces o referencias a los perfiles de redes sociales de la empresa. Cada una de estas operaciones contó con el 44,4% de las elecciones de los encuestados. Las herramientas que ofrecen interacciones virtuales inmediatas como el *chatbot* o agente virtual que responde a los asociados no se encontró entre las preferencias de los dirigentes cooperativistas. Por el contrario, el 11,1% de las empresas cooperativas cuentan con servicio de *chat* donde una persona responde a los asociados o terceros. Otras posibilidades que ofrecen los entornos virtuales como pedidos o reservas en línea (carro de compras), el seguimiento o estado de los pedidos realizados, la visualización de cuentas corrientes y *stock*, la posibilidad de que los visitantes personalicen o diseñen bienes o servicios en línea no parecen contar dentro de las herramientas digitales para mejorar las transacciones no superando el 6% de las elecciones de los encuestados. Consultas similares las realizamos para observar el uso que hacen las cooperativas agropecuarias de las redes sociales. El principal destino de las redes sociales es, con un 66,77%, desarrollar la imagen de la organización o comercializar productos que ofrece la cooperativa agropecuaria y, con un 44,4%, obtener o responder a las opiniones, reseñas, preguntas de los asociados y comunidad. En cierta medida estas funcionalidades son similares a las que se brindan con el desarrollo del sitio *web*. Son importantes usos que favorecen una mayor interacción como involucrar a los asociados en el desarrollo o la innovación de bienes o servicios e intercambiar puntos de vista, opiniones o conocimientos dentro de la organización. Ambas operaciones suman el 38,9% de las elecciones de los encuestados. Asimismo, otras funciones más vinculadas con el desarrollo comercial como colaborar con socios comerciales (proveedores) u otras organizaciones (autoridades públicas, organizaciones no gubernamentales, etc.) y contratar empleados reúnen el 44,4% de los usos indicados por los encuestados.

## Discusión

En Argentina el agronegocio reconfiguró las prácticas de los diferentes actores. Las cooperativas agropecuarias surgidas en las postrimerías del siglo XIX durante el desarrollo del modelo agroexportador se erigieron durante los sucesivos modelos de acumulación como actores clave para la comercialización de los bienes agropecuarios. En los últimos años, luego de un profundo proceso de reconversión empresarial, a esas funciones iniciales les sumaron otras nuevas vinculadas a la internalización de las lógicas que promovió en nuevo patrón de acumulación rural como la venta de los más diversos bienes y diversos servicios agropecuarios. En la base de esa transformación se encontró el conocimiento como una de sus dimensiones privilegiadas. Esto implicó – al menos en las caracterizaciones más extendidas sobre el agronegocio – que ciertos saberes se tornaran obsoletos o bien fueran insuficientes para afrontar contextos empresariales altamente competitivos. Es decir, gestionar exitosamente una empresa cooperativa – o cualquier otra – en el marco del agronegocio requirió ya no de un saber relativo a lo agropecuario transmitido generacionalmente sino de incorporar conocimiento adquirido en instituciones formales capaces de proveerlas (Gras & Hernández, 2009 y 2013). Asimismo, esto conllevó la necesidad de profesionalizar las actividades y procedimientos al interior de las cooperativas por lo que la intensidad que revistió este proceso trastocó las dinámicas organizativas y le otorgó mayor complejidad tanto a la gestión interna del negocio agrícola como a los perfiles institucionales de las organizaciones (Carini, 2019; Poggetti, 2022).

En ese marco se plantea la necesidad de conocer hasta qué punto las cooperativas agropecuarias de una de las principales regiones agro-productivas de Argentina han instrumentado cambios en la gestión interna del negocio agrícola. En otros términos, cómo se percibe el proceso de incorporación de tecnologías, qué aspectos se privilegian y cuáles son las tecnologías y usos que se les asignan para afrontar las dinámicas comerciales en el agronegocio. En un sentido más genérico, qué nos permiten inferir estas cuestiones sobre el proceso de transformación digital en las empresas cooperativas agropecuarias.

Indagar estas cuestiones puede admitir múltiples respuestas. No obstante, se puede percibir que a pesar de la importancia de estos actores para el entramado productivo y de que se encuentran involucrados en lógicas supranacionales, el proceso de transformación digital es ambivalente y se enfrenta a ciertos

límites. En ese sentido, se tensionan las percepciones que reconstruimos de la dirigencia sobre la transformación digital y las prácticas que desarrollan en la incorporación y uso de las tecnologías. Por un lado, pudimos observar que una alta proporción de la dirigencia de las cooperativas agropecuarias entienden que la cultura organizacional de sus empresas cooperativas no es innovadora incluso que poseen una valoración aprensiva de los aportes que las tecnologías pueden realizar a la gestión interna de los procesos de administración de los negocios agrícolas. Este tipo de resultados podría interpretarse como un límite a la capacidad de las organizaciones para fomentar una cultura de colaboración e intercambio de conocimientos anclada en soluciones tecnológicas (Schultze & Avital, 2011). No obstante, por otro lado, se evidenció que estas percepciones no constituyen un impedimento para comprender la necesidad de realizar inversiones en tecnologías que mejoren la gestión empresarial. Esto nos aproxima a pensar que existe una percepción de insuficiencia en relación con las formas de administrar que se encuentran vigentes y que, en consonancia, se requiere del uso de tecnologías tanto para tornar más ágil el proceso de toma de decisiones como para adaptarse a las competitivas condiciones de mercado (Bughin, 2016; Thomas & Chopra, 2020).

Esas tensiones, al mismo tiempo, se traducen en el plano de la gestión del conocimiento llevada adelante por las empresas cooperativas, en particular, en la dimensión de aplicación (Alavi & Leidner, 2001; Erickson & Rothberg, 2015). Resulta indudable que las cooperativas agropecuarias hacen un uso extensivo de las tecnologías disponibles que dista de ser intensivo. Es decir, los procesos de gestión interna de las empresas cooperativas están cada vez más mediados por la tecnología. Las cooperativas han incorporado diferentes tecnologías que relegaron a las que en períodos anteriores había terciado la relación entre ellas y sus asociados. Pudo observarse como todas apelan al uso de los aportes de la telefonía celular, los servicios de correo electrónico y de almacenamiento de la información en la nube. A pesar de esto puede advertirse que la intensidad que asume este uso dista de ser la óptima por lo que las potencialidades que ofrecen el uso de las tecnologías y la información que pueden aportar para la toma de decisiones en entornos complejos y cambiantes (Bughin, 2016) es aún poco considerada por parte de quienes administran estas empresas. Así, tecnologías que pueden considerarse más sofisticadas, como las *blockchain*, y que podrían aportar soluciones a problemas o mejorar procesos internos encuentran un uso marginal en la administración de estas organizaciones. Algo similar acontece con el uso de entornos virtuales como los sitios web y las redes sociales. Estos distan de resultar una herramienta que contribuya de forma eficiente al negocio agropecuario dado que resulta monolítica las funcionalidades que se le otorgan a estos entornos al no favorecer, por ejemplo, interacciones en tiempo real o incorporar desarrollos de *machine learning* o la inteligencia artificial.

## Conclusiones

El agronegocio, sobre la base de un uso intensivo del conocimiento, complejizó las relaciones sociales implicadas en él y supuso una ruptura con las formas históricas de concebir lo agropecuario. Las tecnologías más visibles fueron las de base biotecnológica que incrementaron no solo los indicadores de productividad de los diferentes bienes agropecuarios, sino que también simplificaron los tiempos que conllevaban las labores agrícolas. En ese proceso, también resultaron significativas las innovaciones de las maquinarias agrícolas y la optimización de prácticas en relación con las formas de concebir ciertas actividades agropecuarias. De igual manera importantes para el desenvolvimiento del negocio agrícola y, tal vez, menos perceptibles fueron aquellas asociadas a la gestión de procesos internos. Estas no han recibido la suficiente atención en las explicaciones de las dinámicas del agronegocio en Argentina.

Bajo ese presupuesto, nos interesó aproximarnos los procesos de transformación digital en cooperativas agropecuarias. Como vía de ingreso optamos por explorar las percepciones que la dirigencia de las cooperativas posee sobre las tecnologías en general y sobre los aportes que estas pueden realizar a la mejora de los procesos internos de gestión de sus empresas en particular. Como primera cuestión, pudimos advertir que existe una tensión entre la tenue valoración que la dirigencia cooperativa concibe la cultura organizacional de sus empresas y hasta los aportes concretos que las tecnologías pueden ofrecer a la eficientización de sus procedimientos administrativos con la consecuente disposición a su incorporación. De hecho, en sus percepciones se encuentra fuertemente arraigada la necesidad de realizar inversiones en tecnologías en el corto plazo. Como resultado consideramos que las percepciones que poseen los dirigentes de las cooperativas agropecuarias sobre el proceso de transformación digital son al menos ambivalentes.

Sobre esa base, avanzamos en observar aspectos vinculados a la aplicación de tecnologías a los fines de conocer cuáles son las que son utilizadas frecuentemente y qué usos son los que tienen reservadas para ellas. Aquí, nuevamente, los resultados muestran ciertas tensiones. Podemos afirmar que el uso de tecnologías de la información y la comunicación son una herramienta extendida en los procesos de gestión

de las empresas cooperativas en Argentina. La totalidad de los casos relevados manifiestan la utilización de diversas herramientas de comunicaciones e informáticas y, en su mayoría, participan de entornos virtuales. Ahora bien, de los usos que las empresas cooperativas realizan de estas herramientas no logran desplegar el potencial que estas poseen para el desarrollo del negocio agrícola. Así, por un lado, los entornos virtuales y las redes sociales, por ejemplo, no se encuentran abiertos a mayores interacciones con terceros que posibilitaría la circulación, distribución y mejora en el uso del conocimiento. Tampoco, por otro lado, se visualiza la incorporación de desarrollos tecnológicos asociados, por ejemplo, al procesamiento y análisis de grandes cantidades de datos generados por esos actores. Es decir que las innovaciones de la ciencia de datos y la inteligencia artificial constituyen todavía experiencias marginales que no han sido consideradas en la gestión interna de las empresas cooperativas.

En conclusión, el proceso de transformación digital en empresas cooperativas agropecuarias es aun fragmentario. Consideramos que los resultados aquí expuestos contribuyen a abrir el campo de percepción para indagar fenómenos que podrían profundizar la comprensión de estos procesos y que procuren responder hasta qué punto las prácticas de gestión interna de los negocios agropecuarios han internalizado las innovaciones que este modelo de producción implicó.

## Referencias bibliográficas

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Bageneta, M. (2021). Expansiones cooperativas. Acciones, estrategias y narraciones de la Unión Agrícola de Avellaneda (Santa Fe) en el agronegocio (1990-2017). En Poggetti, R. & Carini, G. (Comps.). El cooperativismo agropecuario argentino entre el Estado y el mercado. Actores y procesos en perspectiva histórica. IDELCOOP.
- Bughin, J. (2016). Big data, Big bang? *Journal of Big data*, 3(1), 1-14.
- Carbonari, M. & Carini, G. (2020) Historia Local y Regional. Balances y agenda de una perspectiva historiográfica. UNIRÍO.
- Carini, G. & Poggetti, R. (2023). "La información publicada ahí es obsoleta": sentidos de la transformación digital en cooperativas agropecuarias de Argentina. En Frutero Lull, R. & O'Connor, E. (Comps.). Las empresas cooperativas frente a los desafíos de la economía global, la innovación y la digitalización. Intercoop.
- Carini, G. (2019). Entre la ruta y la empresa: estrategias de profesionalización de la actividad agropecuaria durante del agronegocio (Córdoba, fines del siglo XX). *Mundo Agrario*, 20(44), e117.
- Carricat, P. (2012). Procesos de territorialización y desterritorialización en el mundo cooperativo. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 36, 29-56.
- Erickson, S., & Rothberg, H. (2015). Big data and knowledge management: establishing a conceptual foundation. *Leading issues in knowledge management*, 2, 204.
- Gras, C. & Hernández, V. (2009). La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios. Biblos.
- Gras, C. & Hernández, V. (2013). El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización. Biblos.
- Gorenstein, S.; Barbero, A. & Gutiérrez, R. (2000). El impacto de los cambios institucionales en el cooperativismo agropecuario pampeano. *Seminario Internacional*, 1-19.
- Hernández, V. Muzi, E. & Fossa Riglos, F. (2013). Figuras socioproductivas de la ruralidad globalizada. En Gras, C. & Hernández, V. (Comps.). El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización. Biblos.
- Lattuada, M. (2006). Acción colectiva y corporaciones agrarias en la Argentina. Transformaciones institucionales a fines del siglo XX. Universidad Nacional de Quilmes.
- Mateo, G. (2020). Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA). (Región Pampeana, Argentina, 1922-2019). En Muzlera, J. & Salomón, A. (Eds.). *Diccionario del Agro Iberoamericano*. Teseo.
- Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe (2012). Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Visión 2030, p. 41.
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría *Gestalt*. *Revista de Estudios Sociales*, 21, 89-96.
- Poggetti, R. & Carini, G. (2022). Racionalización, eficacia y competitividad empresarial. La Asociación de Cooperativas Argentinas y su "programa de reconversión empresarial" frente al agronegocio (1991-2005). *H-industri@: Revista de Historia de la Industria, los Servicios y las Empresas en América Latina*, 30, 27-45.

- Poggetti, R. (2022). Perfiles cooperativos en tensión. Transformación organizativa-institucional y recomposición de los vínculos asociativos en el marco del agronegocio (1990-2010). Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba
- Poggi, M. y Carreras Doallo, X. (2021). Usos y representaciones de las Tics en el agro argentino: repensar el espacio desde la virtualidad. Teseo.
- Schultze, U., & Avital, M. (2011). Designing interviews to generate rich data for information systems research. *Information and organization*, 21(1), 1-16.
- Thomas, A., & Chopra, M. (2020). On how big data revolutionizes knowledge management. *Digital transformation in business and society*, 39-60.
- Tort, M. I. y Lombardo, P. (2011). Supervivencia de las cooperativas agropecuarias pampeanas. Estrategias para resolver la tensión competitividad-solidaridad. *Revista interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 34, 73-95.
- World Cooperative Monitor (2022). Exploring the cooperative economy. Report 2020. EURICSE – International Co-operative Alliance.

Received on 05, 2024.

Accepted on 06, 2024.