

Sustentabilidad e Inteligencia artificial:

Nuevos ejes de la transformación productiva, territorial y sectorial de las pymes.



24, 25 y 26 de septiembre de 2025

Campus de la Universidad Nacional de Rafaela.

Rafaela, Argentina

Compiladoras

Sonia Roitter; Agustina Paglia; Priscila Fernández

Instituciones que apoyaron el evento



Libro de resúmenes de la XXX Reunión Anual Red Pymes Mercosur / Compilación de Sonia Roitter ; Priscila Fernandez ; Agustina Paglia. - 1a ed. - Rafaela : Asociación Civil Red Pymes Mercosur, 2025.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-3608-62-9

1. Emprendimientos. 2. Innovaciones. 3. Economía. I. Roitter, Sonia , comp.
II. Fernandez, Priscila, comp. III. Paglia, Agustina, comp.

CDD 658.022



©Universidad Nacional de Rafaela, 2024
Bv. Roca 989, Rafaela
Santa Fe, Argentina
Tel. (+54 03492) 501155
info@unraf.edu.ar
editorial@unraf.edu.ar
<http://www.unraf.edu.ar/>

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones publicadas por Ediciones UNRaf incumbe exclusivamente a los autores firmantes y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista ni del Director Editorial, ni del Consejo Editor u otra autoridad de la UNRaf.

Autoridades UNRaf

Rector

Dr. Rubén Ascúa

Vicerrectora

Mg. María Cecilia Gutiérrez

A/C Dirección editorial

Lic. Fernando García

Coordinación editorial

Lic. María Guadalupe Rey

Diseño editorial

Tec. Francisco Intelangelo
Gimena Blua

Compiladoras

Sonia Roitter
Agustina Paglia
Priscila Fernández

Sustentabilidad e Inteligencia artificial

Nuevos ejes de la transformación productiva,
territorial y sectorial de las pymes.

COMITÉ ORGANIZADOR

Ascúa, Rubén (UNRaf)
Gutiérrez, María Cecilia (UNRaf)
Minetti, Andrea (UNRaf)
Lagger, María Victoria (UNRaf)
Fernández, Priscila (UNRaf)
Federico, Juan (UNGS - Red Pymes)
Roitter, Sonia (UNGS - Red Pymes)
Paglia, Agustina (Red Pymes)

COMITÉ EVALUADOR

Alcain, Marcelo	Liseras, Natacha
Andrés, María Fernanda	Marcel, Lizzie
Benegas, Miguel	Martínez, Lisana Belén
Biasizo, Rogelio José	Mauro, Lucía
Blanc, Rafael Luján	Milesi, Darío
Blugerman, Leopoldo	Montenegro, Betiana
Borello, José	Motta, Jorge
Botelho, Marisa	Pinto Trias, María Gabriela
Bricker, Alejandro	Rodríguez Facal, Ana Mariela
Briozzo, Anahí	Romano, Silvina
Brixner, Cristian	Scherger, Valeria
Calá, Carla Daniela	Starobinsky, Gabriela
Calamari, Marina	Suárez, Diana
Camani, Juan Pablo	Tisocco, Fabián Gustavo
Camprubí, Germán Edgardo	Vazquez Boaso, Inés
Cassini, Lorenzo	Velazco, Pedro Ignacio
Chosco Díaz, Cecilia	Xavier, Jorge
Corral, Silvia	
Delfini, Marcelo	
Díaz Bilotto, Constanza	
Dupleix, María Dolores	
Fiorentin, Florencia	
Freira, Danny	
García, Renato	
Gómez, María Celeste	
Gonzalo, Manuel	
Gercio, María Belén	
Herrera Gudiño, Johana	
Izquierdo, Silvia Irene	
Jaure, María Florencia	
Jones, Carola	
Kataishi, Rodrigo	
Landriscini, Graciela	
León Torres, Hollman Darío	
Lepratte, Leandro	

Prólogo.....	11
Eje Creación y Desarrollo de empresas. Empresas Familiares	13
La medición de impacto de la formación para el emprendimiento en universidades en Argentina. Un marco conceptual y estado del arte	13
Territorio y Emprendimiento Dinámico: Medición de Ecosistemas a Escala Local en Chile	19
Propensión emprendedora de los estudiantes de carreras de grado en la Universidad Nacional de Rafaela: un análisis de factores condicionantes y relevantes	22
Gobierno locales como agentes del desarrollo emprendedor en la región de Salto Grande	27
Grado de sostenibilidad percibido por las mipymes familiares y no familiares argentinas	31
Elaboración del proceso del protocolo familiar: Operacionalización de sus etapas	40
Caracterización de las empresas familiares de la ciudad de Rafaela	46
Consideraciones afectivas que enmarcan la decisión del propietario fundador de transferir el negocio familiar. Analisis preliminar.	54
Eje Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyME	61
Factores críticos para el éxito de las mipymes argentinas	61
Un análisis de las diferencias y similitudes en el compromiso organizacional en empleados de una empresa de servicios agropecuarios	68

Calidad, digitalización y competitividad: claves para la gestión empresarial en pymes industriales de la provincia de Buenos Aires	75
Análisis de la gestión del talento humano en las mipymes de Chaco y Corrientes: caracterización considerando tamaño, sector, rendimiento, entorno competitivo e innovación	81
La gestión del talento y la digitalización en las pymes argentinas. Efectos sobre la innovación y el rendimiento.....	87
La capacidad de innovación y posición competitiva de las pymes argentinas	90
Más allá de las carreras autogestionadas: entendiendo los procesos adaptativos de carrera desde las narrativas de profesionales que se desempeñan en pymes	94
Los factores condicionantes de la elección en un modelo de trabajo híbrido. Un estudio de caso	102
La autonomía laboral en Argentina. Alcances y limitaciones....	108
Estrategia tecnológica y organización del trabajo. Un análisis comparativo de la industria manufacturera argentina entre 2010 y 2021.....	114
Eje Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos	120
Estrategias tecnológicas y su influencia sobre el desempeño empresarial: un diagnóstico de mipymes argentinas.....	120
Modelación conjunta de las decisiones de informatización en empresas industriales	129
La digitalización predial y el monitoreo productivo en café usando imágenes: validación experimental, aportes y limitaciones.....	135
La transformación digital en pequeñas y medianas empresas industriales	141

La incorporación de tecnología como parte del modelo de pensamiento: el caso del Laboratorio de Gestión de la Información (Lab-Gi) de la Universidad Nacional de Rafaela.....	147
Energías renovables para la diversificación sostenible en el noroeste argentino: el caso del Parque Eólico Arauco S.A.P.E.M en La Rioja.....	153
Incubadora de empresas en Plataforma Tecnológica Bahía Blanca - PLATEC	159
La gestión del talento y la digitalización en las pymes argentinas. Efectos sobre la innovación y el rendimiento	163
Digitalización y sensibilización en tecnologías y aplicaciones de inteligencia artificial en pymes de La Rioja, Argentina	166
Diseño asistido de maquinaria apropiada con enfoque de ingeniería híbrida: aplicaciones en el NEA.....	172
Digitalización del sector MiPyME comercial de Argentina: avances y brechas en la adopción de tecnologías 4.0.....	180
Capacidad de absorción y transformación del conocimiento ...	187
Capacidades y ecosistemas en interacción: una mirada sobre la innovación en pymes a partir de estudio de casos múltiples	193
Productividad laboral desde una perspectiva sistémica. Un análisis preliminar en empresas manufactureras argentinas	200
Procesos de financiamiento de innovación: el caso de Aceleradora Litoral.....	206
La cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe. Opciones de upgrading bioeconómico	210
Tecnologías de proceso: estudio de caso en el sector salud.....	217
Finanzas sustentables: bonos como herramienta de financiación de proyectos sociales y ambientales.....	224

Las construcciones de la Paz Telúrica: Experiencias de Resistencia en-desde el abrazo del Pensamiento Ambiental y la Teoría Organizacional..... 230

Eje Innovación, Contabilidad y Sostenibilidad en las pequeñas y medianas empresas235

Confianza interorganizacional en empresas regionales con modelos sostenibles..... 235

Escalar sin perder el propósito: aprendizajes desde el modelo Daravi para pymes de triple impacto 244

Documento preliminar proyecto de investigación acerca de la legitimación de la contabilidad financiera en las pequeñas y medianas empresas de Concordia 249

FinTech: tendencias, desafíos e implicaciones regulatorias..... 257

Pecán: reconocimiento de prácticas bioeconómicas 260

Eje Políticas Tecnológicas, de Emprendimiento e Innovación Productiva267

Energías renovables en la provincia de Buenos Aires: avances y desafíos del Parque Eólico Vientos de Necochea 267

Análisis del estado de Transformación Digital de PyMEs de Rafaela. Determinantes estructurales..... 275

Transición energética y desarrollo productivo en la provincia de Buenos Aires..... 278

Paradigmas y evolución de la literatura sobre políticas regionales de innovación: un análisis bibliométrico integral 285

Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación para desarrollar el potencial innovador de la pequeña agroindustria rural en El Salvador..... 296

China y la industria automotriz latinoamericana frente al nuevo paradigma de la movilidad eléctrica..... 302

Eje Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de Empresas306

Difusión tecnológica de IoT y hardware abierto en pymes industriales: estudio de casos en Córdoba y Santa Fe..... 306

Experiencia: ecosistemas productivos territoriales: articulación para una nueva agenda de desarrollo y capacitación laboral 310

Coopetición empresaria entre productores agroalimentarios: los casos de las indicaciones geográficas de origen en la Argentina314

Análisis estructural del sector vitivinícola de la provincia de La Rioja, Argentina: tipología empresaria, desafíos, oportunidades, y lineamientos de política 321

Geografía de la especialización en servicios basados en conocimiento en Argentina: trayectorias y patrones locales entre 1996 y 2019..... 327

Vínculos para el aprendizaje y la innovación en un destino turístico 340

Digitalización de servicios y su relación con el desarrollo de ecosistemas de empresas. Caso de maquinaria agrícola aplicada a la cosecha inteligente..... 346

Bienestar subjetivo en el conosur sudamericano. 353

Dinámicas productivas y estrategias de competitividad en el sector avícola entrerriano..... 358

Transformaciones regionales de la industria manufacturera en el contexto de la intensificación agrícola. Un análisis de rasgos industriales agrarios y demográficos de los departamentos santafesinos..... 363

Prólogo

Este Libro, que compila los resúmenes de los trabajos presentados en la 30° Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur es muy especial por diferentes razones. Primero, porque celebramos los primeros 30 años de nuestra Red Pymes Mercosur, una iniciativa que a lo largo de todos estos años no ha perdido su esencia: ser un espacio plural de intercambio de ideas y conocimientos que aporta al desarrollo de nuestras regiones y de las empresas en particular. Una construcción colectiva que se ha mantenido y reconfigurado a través de los años y que ha superado diferentes contextos, algunos más favorables y otros más complejos, siempre con alegría, respeto y mucho entusiasmo.

Cumplir 30 años, ineludiblemente, nos invita a hacer balances, ver dónde iniciamos y dónde estamos hoy. Durante la Reunión tuvimos el placer de compartir un panel con diferentes protagonistas de estos 30 años de la Red: Rubén Ascúa, Francisco Gatto, Sonia Roitter, José Borello y María Fernanda Andrés. Fue ella quien dejó una imagen muy clara de qué es la Red Pymes al usar la metáfora de un campamento base. Es decir, un lugar donde todos y todas volvemos en medio de nuestras propias travesías para poder reunirnos, tomar fuerzas, compartir y retomar el viaje. Ese viaje que comenzó hace tiempo ya en la Universidad Nacional del Sur y donde los temas centrales giraban en torno al concepto de competitividad, los clusters y los sectores, hoy demuestra su vigencia y capacidad de adaptación al abordar en esta Reunión ejes de la transformación productiva como la sostenibilidad y la inteligencia artificial, tal como indica el lema.

También es especial esta Reunión porque se realizó nuevamente en Rafaela, nuestra casa, no sólo en los papeles sino en el espíritu. Y en especial, en la Universidad Nacional de Rafaela, una institución unida por lazos muy estrechos con la Red.

Finalmente, esta Reunión es especial por el momento en el que se dio. Un tiempo en donde la labor y relevancia de las Universidades Nacionales y de sus investigadores e investigadoras está siendo cuestionada. Qué mejor manera de responder a estos cuestionamientos mostrando las investigaciones que se desarrollan en el marco de esta Red, resumidas en este Libro, y cómo éstas responden a las preguntas centrales tanto de la sociedad como de las empresas y la economía actual y por venir...

No quiero finalizar sin agradecer a todo el equipo de la Universidad Nacional de Rafaela que estuvo detrás de la organización de esta 30° Reunión Anual, a las empresas e instituciones que apoyaron su realización, y a todos y todas quienes participaron como ponentes y que con sus trabajos contribuyeron a generar intercambios valiosos y nuevas ideas para seguir investigando.

Juan S. Federico
Presidente Asociación Civil Red
Pymes Mercosur

1

Eje Creación y Desarrollo de empresas. Empresas Familiares

La medición de impacto de la formación para el emprendimiento en universidades en Argentina. Un marco conceptual y estado del arte

Rubén César
rcesar@campus.ungs.edu.ar
Instituto de Industria, Universidad
Nacional de General Sarmiento

Introducción

La formación para el emprendimiento ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, impulsada por su inclusión en agendas de desarrollo económico y políticas educativas a nivel global. Según datos del Global Entrepreneurship Monitor (2022), el 89% de las instituciones de educación superior en países de la OCDE ofrecen actualmente algún tipo de formación emprendedora, porcentaje que alcanza el 67% en economías emergentes de Latinoamérica. Este auge, sin embargo, contrasta con la escasez de evidencia robusta sobre la efectividad real de estos programas.

El proyecto de investigación del que se deriva este primer artículo aborda tres problemas fundamentales en la medición de impacto. Primero, la fragmentación metodológica: mientras algunas evaluaciones se centran exclusivamente en indicadores de percepción (como la intencionalidad emprendedora), otras priorizan métricas objetivas (como la tasa de creación de empresas), sin que exista consenso sobre un marco unificado. Segundo, la brecha temporal: el 85% de los estudios analizados se limitan a mediciones inmediatamente posteriores a la intervención, ignorando los efectos a mediano y largo plazo. Tercero, los sesgos contextuales: la mayoría de los instrumentos de evaluación han sido desarrollados en contextos anglosajones y europeos, con limitada adaptación a realidades latinoamericanas y argentina en particular.

En Argentina, las universidades han asumido un rol protagónico en la promoción de la cultura emprendedora, ofreciendo programas de formación, incubadoras de proyectos y espacios de mentoría. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos invertidos, existe una brecha en la medición del impacto real de estas iniciativas. Poco se conoce de qué forma influye la formación para el emprendimiento en la decisión de trayectoria laboral de los/as estudiantes y egresados/as, si hay algún impacto diferencial respecto de quienes no recibieran este tipo de formación o no participaran de estos espacios

Como parte del proyecto de investigación Hacia una estrategia de medición de impacto de la formación para el emprendimiento en universidades argentinas el objetivo principal de este artículo es el de presentar una revisión bibliográfica

que permita: 1) sistematizar los enfoques metodológicos predominantes en la evaluación de programas de formación emprendedora; y 2) analizar críticamente los indicadores de impacto utilizados en diferentes niveles (individual, institucional y socioeconómico). Este análisis se sustenta en una revisión sistemática de literatura especializada, complementada con estudios de caso emblemáticos de diversas regiones.

La relevancia de esta investigación radica en su potencial para desarrollar una estrategia robusta para medir el impacto de la formación en emprendimiento en las universidades argentinas, favoreciendo la posibilidad de optimizar recursos y maximizar resultados. En un contexto de restricciones presupuestarias crecientes, contar con sistemas de evaluación robustos se vuelve esencial para garantizar que los programas logren sus objetivos declarados.

Marco Teórico

Dimensiones Conceptuales del Impacto

La evaluación del impacto en formación emprendedora requiere comprender sus múltiples dimensiones interrelacionadas. Basados en el trabajo seminal de Gibb (2002), se propone un modelo que se apoya en tres ejes, que distingue entre:

- 1. Impacto Individual: Efectos en los participantes directos del programa, incluyendo:**
 - Adquisición de conocimientos teóricos (ej.: modelos de negocio)
 - Desarrollo de habilidades prácticas (ej.: pitch de ventas)
 - Cambios actitudinales (ej.: tolerancia al riesgo)
 - Intencionalidad emprendedora

- 2. Impacto Institucional: Efectos en las organizaciones que implementan los programas:**
 - Integración curricular del emprendimiento
 - Vinculación con ecosistemas empresariales
 - Generación de spin-offs académicos
 - Atracción de financiamiento para innovación

- 3. Impacto Socioeconómico: Efectos en el entorno económico y social:**
 - Tasa de creación de nuevas empresas
 - Supervivencia y crecimiento de emprendimientos
 - Generación de empleo de calidad
 - Contribución a la innovación sectorial

Modelos Pedagógicos y su Evaluación

La literatura distingue tres enfoques pedagógicos principales, cada uno con implicaciones distintas para la medición de impacto:

- 1. Modelo Tradicional (Transmisivo)**
 - Características: Clases magistrales, estudios de caso, enfoque en plan de negocios

- Métricas típicas: Resultados en exámenes, asistencia, satisfacción estudiantil
 - Limitaciones evaluativas: No captura aplicación práctica (Klein & Bullock, 2006)
2. **Modelo Experiencial (Vivencial)**
- Características: Aprendizaje basado en proyectos, simulaciones, contacto con emprendedores
 - Métricas típicas: Calidad de prototipos, evaluaciones por jurados, pitches
 - Ventaja evaluativa: Permite observar habilidades en acción (Hindle, 2002)
3. **Modelo Híbrido (Competencial)**
- Características: Combinación de teoría y práctica, énfasis en desarrollo personal
 - Métricas típicas: Portafolios integrales, evaluaciones 360°, seguimiento longitudinal

Metodología

Para el artículo que aquí se resume (que forma parte del proyecto de investigación citado y en desarrollo) se siguió un diseño de revisión sistemática (SLR) conforme al protocolo PRISMA. El proceso incluyó las siguientes etapas:

1. **Definición de criterios de inclusión:**
 - Estudios empíricos publicados entre 2000-2023
 - Enfoque en educación superior
 - Evaluación explícita de impacto con metodología declarada
 - Disponibilidad de datos replicables
2. **Estrategia de búsqueda:**
 - Bases de datos consultadas: Scopus, Web of Science, Redalyc, SciELO
 - Términos de búsqueda: en inglés “entrepreneurship education” OR “enterprise education” AND “impact measurement” OR “evaluation framework”. En español “educación emprendedora” o “educación emprendimiento” y “medición de impacto” o “marco de evaluación”
 - Búsqueda manual en repositorios de GEM, BID y CEPAL
3. **Proceso de selección:**
 - 4,582 registros identificados inicialmente
 - 1,029 artículos sometidos a revisión de abstract
 - 152 artículos evaluados a texto completo
 - 35 estudios incluidos en el análisis final

4. Extracción y análisis de datos:

- Desarrollo de matriz de extracción con 12 categorías analíticas
- Codificación temática asistida por NVivo (versión 12)
- Análisis comparativo de metodologías e indicadores

Diagrama 1. Flujo de selección de estudios (PRISMA):

- 4,582 registros identificados
- 3,553 excluidos por título/abstract
- 1,029 artículos evaluados
- 877 excluidos (no cumplen criterios)
- 152 artículos a texto completo
- 117 excluidos (metodología insuficiente)
- 35 estudios incluidos en síntesis

Conclusiones

El trabajo no se encuentra aún en etapa de extraer conclusiones definitivas, pero a los fines de este artículo, en el marco del proyecto de investigación en curso, se pueden acercar algunos hallazgos que, entiendo, pueden ayudar a observar tendencias en lo que hace a la medición de impacto de la educación emprendedora, en principio, en las formas que se aborda en el mundo académico en general y, finalmente, en las estrategias que pudieran utilizarse en Argentina.

Tendencias Metodológicas

El análisis realizado revela una predominancia clara de enfoques cuantitativos (71% de los estudios), seguidos por métodos mixtos (20%) y cualitativos (9%). La Tabla 1 resume las metodologías más utilizadas:

Tabla 1. Distribución de métodos de evaluación en estudios revisados (n=35)

Método	Frecuencia (%)	Ventajas reportadas	Limitaciones principales
Encuestas Likert	62%	Estandarización, bajo costo	Sesgo de deseabilidad social
Entrevistas	18%	Profundidad contextual	Generalización limitada
Análisis documental	12%	Datos objetivos	Disponibilidad variable
Observación directa	8%	Validez ecológica	Requiere mucho tiempo

Un hallazgo crítico es que solo 3 estudios (8.6%) combinaron tres o más métodos de evaluación, siendo estos los que presentaron conclusiones más robustas (ej.: Nabi et al., 2017). La mayoría de las investigaciones (74%) se limitaron a un único instrumento de medición, generalmente encuestas aplicadas inmediatamente después de la intervención.

Indicadores por Nivel de Impacto

La Tabla 2 presenta los indicadores más utilizados según nivel de impacto:

Tabla 2. Frecuencia de indicadores por nivel de impacto (n=35)

Nivel de impacto	Indicador principal	Frecuencia (%)	Ejemplo representativo
Individual	Intencionalidad emprendedora	81%	Lüthje & Franke (2003)
	Autoeficacia	67%	Peterman & Kennedy (2003)
Institucional	N° startups creadas	47%	Katz (2003)
	Vinculación con empresas	33%	Rosa (2003)
Socioeconómico	Empleo generado	29%	McMullan & Gillin (1998)
	Supervivencia a 3 años	14%	NCGE (2004)

Consensos y Controversias

En la revisión realizada se identifican varios puntos de consenso en la literatura. En primer lugar, existe amplia evidencia de que los métodos pedagógicos experienciales generan un impacto significativamente mayor (30% en promedio, $p < 0.01$) en el desarrollo de habilidades emprendedoras comparados con enfoques tradicionales.

Sin embargo, persisten importantes controversias. Mientras algunos investigadores (Ahn & Winters, 2021) encuentran que la educación formal incrementa el autoempleo en sectores innovadores, otros (Klein & Bullock, 2006) argumentan que ciertas competencias emprendedoras clave (como la identificación de oportunidades) son difíciles de enseñar y dependen de características personales.

Principales conclusiones para esta etapa:

1. La medición de impacto en formación emprendedora sigue dominada por indicadores subjetivos de corto plazo, con escasa atención a resultados socioeconómicos tangibles.
2. Existe una brecha significativa entre contextos desarrollados y emergentes en cuanto a sofisticación metodológica y disponibilidad de datos longitudinales.
3. Los programas más efectivos combinan pedagogías activas con sistemas de evaluación integrales que incluyen seguimiento a graduados.

Bibliografía

Ahn, K., & Winters, J. V. (2021). Does education enhance entrepreneurship? (IZA Discussion Paper No. 14656). IZA Institute of Labor Economics. <https://>

- www.iza.org/publications/dp/14656/does-education-enhance-entrepreneurship
- Albrieu, R., Basco, A. I., Brest López, C., De Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M., & Vienni, G. (2019). *Travesía 4.0: hacia la transformación industrial argentina*. CIPPEC.
- Briozzo, A., & Vigier, H. (2019). Educación emprendedora en Argentina: Un análisis de su impacto en las intenciones emprendedoras de los estudiantes. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, 5(2), 45-62. <https://doi.org/xxxx>
- Coronel, M. L. (2023). Papel de la Educación Superior para el Desarrollo de Emprendimientos y Emprendedores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 14235-14250. https://doi.org/10.37811/cl_rcmv6i6.5998
- European Commission. (2015). *Entrepreneurship education: A road to success. A compilation of evidence on the impact of entrepreneurship education strategies and measures*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2769/408497>
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 75–93. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12065>
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM). (2022). *Informe GEM Argentina 2022*. Universidad Austral. <https://www.gemconsortium.org>
- Kantis, H., Federico, J., & García, S. I. (2020). *Emprendimiento en Argentina: De la supervivencia al crecimiento*. Editorial Temas.
- Klein, P. G., Mahoney, J. T., McGahan, A. M., & Pitelis, C. N. (2010). Toward a theory of public entrepreneurship. *European Management Review*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.1057/emr.2010.1>
- Klein, P. G., & Bullock, J. B. (2006). Can entrepreneurship be taught? *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 38(2), 429-439.
- Pérez, E., & Martínez, L. (2018). El rol de las universidades en la formación de emprendedores: El caso argentino. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 9(25), 78-95.
- Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277-299.
- Pittaway, L., & Cope, J. (2007). Entrepreneurship education: A systematic review of the evidence. *International Small Business Journal*, 25(5), 479-510.
- Varela, R., & Bedoya, M. L. (2016). *Innovación y emprendimiento: Experiencias en América Latina*. Ediciones Uniandes.
- Vera-Colina, M. A., & Melian-González, A. (2017). Educación emprendedora y creación de empresas: Un meta-análisis. *Journal of Small Business Management*, 55(4), 582-599. <https://doi.org/xxxx>
- Zambrano, G., & Fernández, R. (2021). Impacto de la educación emprendedora en el desarrollo económico local: Evidencia desde Argentina. *Estudios Gerenciales*, 37(158), 112-125.

Territorio y Emprendimiento Dinámico: Medición de Ecosistemas a Escala Local en Chile

Manuel López; Rodrigo Gajardo;
José Garrido
Facultad de Ingeniería, Universidad del Desarrollo, Chile

Abstract

En los últimos años, el estudio del emprendimiento ha evolucionado hacia enfoques que lo entienden como un fenómeno sistémico y profundamente condicionado por el entorno territorial. Sin embargo, buena parte de la evidencia empírica disponible sigue concentrada en países desarrollados y en unidades geográficas amplias, dejando sin explorar muchas de las dinámicas que ocurren a nivel local en contextos diversos. Este trabajo busca contribuir a cerrar esa brecha, adaptando el marco de ecosistemas emprendedores propuesto por Stam (2016, 2021) al caso de Chile, con un enfoque granular que analiza los 345 municipios del país.

Los autores construyen una base de datos original que integra variables construidas a partir de fuentes oficiales y satelitales, permitiendo caracterizar tanto las condiciones estructurales y contextuales del ecosistema emprendedor — como la institucionalidad, el capital humano, la infraestructura, la cultura, las redes, entre otras — como los resultados que este produce, representados en la creación bruta de nuevos emprendimientos y la prevalencia de emprendimientos dinámicos, definidos según su edad y trayectoria de crecimiento, dando así un paso más hacia el entendimiento correlacional y causal de los ecosistemas de emprendimiento e innovación.

El estudio contempla, además, la construcción de un índice que mide la calidad de los ecosistemas emprendedores a nivel municipal, combinando múltiples dimensiones estructurales en una sola métrica territorialmente comparable. Luego, se aplica análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA) sobre las variables de salida, ofreciendo una mirada sobre los procesos de concentración geográfica en la creación de empresas y presencia de emprendimientos dinámicos.

Finalmente, el estudio busca entregar evidencia sobre cómo las condiciones ecosistémicas influyen de forma heterogénea sobre la dinámica emprendedora a nivel local. Para abordar esta variación espacial en los efectos de los determinantes, se utilizan modelos de Regresión Geográficamente Ponderada (GWR) y su extensión multiescala (MGWR), los cuales permiten estimar coeficientes específicos para cada unidad territorial, considerando la estructura espacial de los datos. Estas técnicas permiten capturar no solo la presencia de dependencia espacial, sino también la existencia de relaciones no estacionarias entre las variables explicativas y los resultados emprendedores, aportando una comprensión más fina de los factores que impulsan —o limitan— el emprendimiento en distintos contextos locales.

1. Resultados preliminares

Las figuras 1 y 2 muestran resultados preliminares sobre el análisis exploratorio de datos espaciales para la variable de creación bruta de empresas, definida como la cantidad de inicios de actividades en primera categoría impositiva registrados en el Servicio de Impuestos Internos, en los años 2010 y 2023, respectivamente.

A la izquierda de cada figura, se muestra un gráfico de dispersión que entrega evidencia de autocorrelación espacial global, medida por el índice de Moran. A la derecha, se muestra un mapa – en esta ocasión expresado como polígono de Thiessen para dar cuenta en el análisis del territorio insular del país – que muestra las aglomeraciones espaciales de la variable en cada año de análisis, ofreciendo una mirada local de las municipalidades que contienen altos y bajos niveles de creación bruta de empresa.

Para ambos casos se utiliza una matriz de 6 vecinos más cercano, basado en los centroides de cada polígono geográfico.

Figura 1. Autocorrelación Espacial Global y Local, Creación Bruta de Empresas, 2010

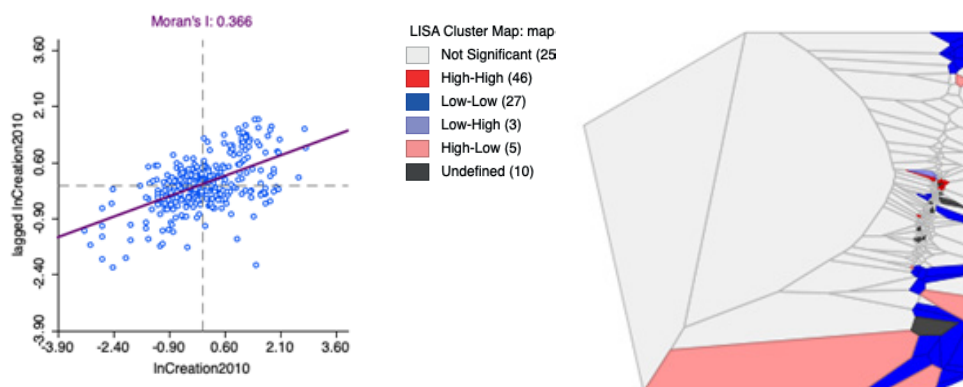
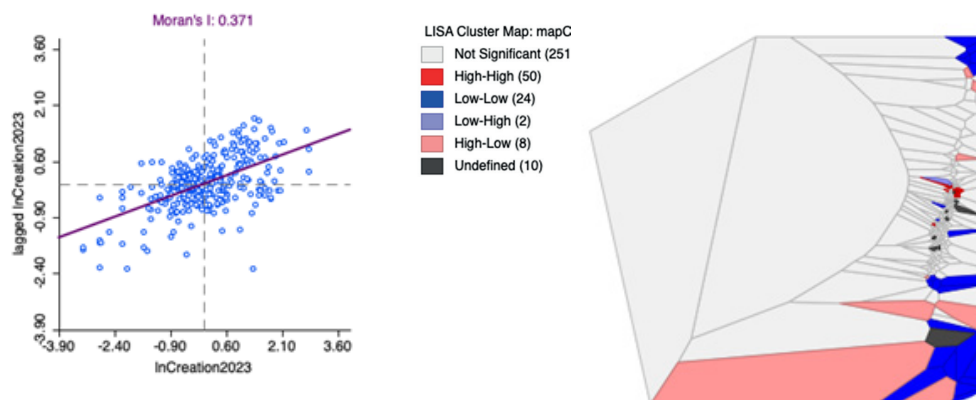


Figura 1. Autocorrelación Espacial Global y Local, Creación Bruta de Empresas, 2023



El índice de Moran computado para cada año corresponde a 36,6% y 37,1% para 2010 y 2023, respectivamente. El índice, relativamente estable en el tiempo, sugiere que la creación bruta de empresas exhibe una persistente y moderada autocorrelación espacial positiva, es decir, que las municipalidades con altos (o bajos) niveles de creación tienden a estar geográficamente agrupadas con otras de similares características. Esta estabilidad también podría reflejar una estructura territorial relativamente constante en cuanto a las condiciones que favorecen (o restringen) la actividad emprendedora, como el acceso a mercados, servicios de apoyo o condiciones institucionales locales.

En términos de autocorrelación espacial local, se observan patrones consistentes y claramente definidos a lo largo del tiempo. Los vecindarios municipales con altos niveles de creación de empresas —representados en rojo— se concentran principalmente en las regiones contiguas de Valparaíso y Metropolitana, reflejando una mayor densidad de actividad emprendedora en los principales centros urbanos del país.

Por el contrario, las aglomeraciones espaciales de bajos niveles de creación —indicadas en azul— se localizan en los extremos geográficos del país: por un lado, en la Región de Arica y Parinacota, en el extremo norte, y por otro, en las Regiones de Aysén y Magallanes, que conforman la macrozona austral. Estos patrones sugieren una concentración territorial del dinamismo emprendedor, posiblemente asociada a factores estructurales como el tamaño de mercado, la conectividad, la disponibilidad de servicios de apoyo y la densidad empresarial previa.

2. Sigüientes pasos metodológicos

Los siguientes pasos implican terminar de construir la base de datos. En primer lugar, la variable de salida relacionada a emprendimientos dinámicos, para lo que se definirá la cuenta de emprendimientos jóvenes con un nivel 8 de 13 tramos de ventas, de acuerdo a datos entregados por el Servicio de Impuestos Internos. Por otro lado, usando datos oficiales sobre presupuesto municipal, días promedio para la creación de sociedades y procedimientos de insolvencia y reemprendimiento, se construirá la variable que da cuenta del entorno institucional. Finalmente, para dar cuenta de las variables de liderazgo, redes y presupuesto de I+D, se utilizarán datos de la Corporación de Fomento y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo.

Las variables de infraestructura, nivel de capital humano, densidad empresarial y condiciones locales de demanda, se construyeron usando distintas fuentes administrativas y satelitales. En particular, para las variables de infraestructura se usa la proporción de área urbana de cada polígono, extraída de la colección de imágenes MODIS. A su vez, para dar cuenta de las condiciones locales de demanda, se utilizará como proxy del ingreso per-cápita la media por pixel de luces de noche de la misión Global Anual Simulated NPP-VIIRS Nighttime Lights Dataset (Chen et. Al, 2024).

Una vez construida la base de datos, se procederá con la construcción y comparación de índices ecosistémicos, finalización del análisis exploratorio de datos espaciales, regresión global y regresiones locales.

Propensión emprendedora de los estudiantes de carreras de grado en la Universidad Nacional de Rafaela: un análisis de factores condicionantes y relevantes

Rubén Ascúa; Nicolás Novaira
ruben.ascua@unraf.edu.ar
nicolas.novaira@unraf.edu.ar
Universidad Nacional Rafaela

Introducción

Este artículo expone los hallazgos de una investigación empírica realizada sobre una muestra aproximada de 1.200 estudiantes pertenecientes a diversas carreras de las tres facultades de la Universidad Nacional de Rafaela. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta estandarizada, la cual fue aplicada tanto en formato papel como mediante un formulario digital en línea.

Estudios anteriores sobre la propensión emprendedora en universidades en la región centro de Argentina (Ascúa & Novaira, 2012, 2013, 2014) identifican factores que condicionan o potencian la vocación emprendedora universitaria, destacándose particularmente; Rol de la Universidad, Contexto económico y laboral, Cualificación del perfil universitario, Infraestructura “soft” y apoyo institucional.

Desarrollo Marco Teórico

En el marco del proceso emprendedor, las generaciones jóvenes y particularmente los estudiantes universitarios constituyen una fuente central de actividad empresarial debido a su potencial para generar innovaciones, impulsar el desarrollo tecnológico e incrementar la productividad. Las iniciativas en los últimos años destinadas a estimular el emprendimiento en el ámbito universitario han ganado impulso y visibilidad, involucrando incluso a la

currícula de estudios; distinguiendo la influencia del enfoque (Ascúa & Novaira, 2012, 2013). También al entrenamiento emprendedor puede modificar la intención emprendedora, (Volery & Müller, 2006; Ofstad, 2008; Ruda et al. 2009).

El entrepreneurship ha sido abordado desde múltiples disciplinas, entre ellas la economía, la psicología, la sociología, la antropología y la gestión (Shane & Venkataraman, 2000). El estudio de los emprendedores y de las nuevas iniciativas empresariales ha dado lugar a una sólida producción académica interdisciplinaria. Para delimitar el marco teórico de este trabajo, se identifican los enfoques más representativos sobre la actividad emprendedora: (1) enfoques no económicos, (2) enfoques centrados en el proceso, (3) enfoques basados en redes y contexto, y (4) enfoques económicos de la empresarialidad (Kantis, Angelelli, & Gatto, 2000).

Desde la clasificación funcional de la propensión estudiantil para la creación de empresas que plantea el modelo GEST (Ruda et al., 2008), el presente estudio considera el Entrepreneurship desde una comprensión más amplia que abarca “la

imaginación, el desarrollo y la realización de los propios objetivos y visiones en un entorno determinado por la competencia” (Diensberg, 2000). En esta línea, las categorías de propensión emprendedora del modelo GEST se organizan de acuerdo con la siguiente escala (Ruda et al., 2008; Ruda, Martin & Danko, 2008):

- LEGOS: Estudiantes que no han tenido acercamiento conceptual al proceso de creación de empresas.
- SENSIBILIZADOS: Estudiantes que han adquirido una conciencia sobre el emprendimiento pero aún no han considerado concretamente la creación.
- INTERESADOS: Estudiantes que han considerado la posibilidad sobre la creación de una empresa, aunque aún no han iniciado gestiones o preparativos formales.
- PREPARADOS: Estudiantes inmersos en la fase previa al lanzamiento, dedicados a la planificación y organización de su proyecto.
- FUNDADORES: Estudiantes que han concretado su intención emprendedora mediante la puesta en marcha efectiva de una empresa.

Metodología

Este estudio se apoya en el marco conceptual GEST, el cual agrupa los determinantes esenciales de la propensión emprendedora en el ámbito estudiantil (Ruda et al., 2008). A continuación, se exponen los resultados derivados de un análisis empírico realizado a partir de los datos recabados mediante una encuesta estandarizada.

Aproximadamente 1200 estudiantes de tres facultades pertenecientes a la Universidad Nacional de Rafaela ubicada en la provincia de Santa Fe, Argentina, en la cual fueron encuestados entre abril y mayo de 2025 durante el cursado del primer cuatrimestre. Si bien las encuestas se repartieron en las tres facultades, Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades (CEYC), Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo (TEID) y Facultad de Estudios Profesionales (SEYG). Ciertos perfiles de las especialidades académicas ciencias empresariales, de ingeniería y de informática, registran una propensión superior para la creación de empresas (Josten et al., 2008; Görisch, 2002; Schwarz & Grieshuber, 2001)

La encuesta administrada a los estudiantes incluyo, en primer lugar, variables sociodemográficas básicas como la disciplina de estudios, el semestre cursado, el nivel académico, el género y la edad. Asimismo, se indagaron diversos aspectos relevantes para la propensión emprendedora: aspectos psicosociales vinculados a la intención de emprender; las barreras potenciales que podrían enfrentar los futuros emprendedores al momento de constituir una empresa; la percepción de atractivo y factibilidad de lanzar un nuevo proyecto empresarial; la disposición individual ante el riesgo y la percepción de éste en el proceso de creación; así como la presencia de un entorno familiar y social con trayectoria emprendedora.

Adicionalmente, se incluyeron preguntas vinculadas a evaluar la vocación innata para el emprendimiento; las posibles fuentes de financiamiento; las alternativas de desarrollo en caso de tratarse de un emprendimiento tecnológico; la valoración de la capacitación como recurso para emprender; la experiencia laboral

previa; la vinculación entre la idea emprendedora y el sector profesional de procedencia; y sobre la obtención de financiamiento de distintas fuentes.

Con este diseño se llevó a cabo un estudio observacional de tipo correlacional, con el propósito de analizar la relación entre la manifestación de una vocación emprendedora y los distintos niveles de las variables consideradas en el marco teórico: actitudinales, relacionadas con el entorno y vinculadas a la formación universitaria.

Para la verificación de las hipótesis se utilizó el software IBM SPSS Statistics 29.0.1.1, aplicando fundamentalmente métodos de correlación y análisis de varianza (ANOVA). Adicionalmente, se recurrió en ciertos casos a estadística descriptiva para perfilar la muestra, calcular las medias y las desviaciones estándar de las valoraciones que los estudiantes atribuían a las posibles dificultades asociadas con la creación de una empresa.

En consecuencia, la existencia de vocación emprendedora entre los estudiantes se encuentra asociada con múltiples factores, los cuales permiten formular las hipótesis que se detallan a continuación:

- H1. La proporción de estudiantes universitarios con vocación emprendedora difiere según la facultad de procedencia (CEYC, TEID o SEYG) y la especialización de sus estudios (tecnológica o no tecnológica).
- H2. Aquellos estudiantes con una actitud personal más pronunciada tienen mayores probabilidades de manifestar vocación emprendedora.
- H3. Los estudiantes con mayor vocación emprendedora son aquellos que exhiben una actitud caracterizada por la exigencia de formación universitaria en emprendimiento, el deseo de iniciar proyectos en equipo y la percepción de que la vocación emprendedora puede desarrollarse mediante entrenamiento.
- H4. Los estudiantes que han crecido en un entorno o atmósfera orientados a la actividad empresarial tienen más posibilidades de poseer vocación emprendedora.
- H5. La experiencia laboral y la formación específica en emprendimiento aumentan las probabilidades de exhibir vocación emprendedora.
- H6. Los estudiantes con mayor vocación emprendedora son aquellos que presentan características actitudinales marcadas por demandas de capacitación universitaria en materia emprendedora, por desear emprender en grupo y por considerar que la vocación emprendedora puede adquirirse o ser entrenada.

Bibliografía

Ascúa, R. (2011) "Factores de asociación exitosa entre fondos de capital emprendedor y empresas jóvenes de base tecnológica. Enseñanzas de tres casos argentinos" Mimeo PRODEM-Universidad Nacional de General Sarmiento + UTN Rafaela.

Ascúa, R. & Novaira, N. (2012) "Propensión Emprendedora De Base Universitaria Tecnológica En La Región Centro" XVII Reunión Anual RED PyMES Mercosur, San Pablo, Brasil. ISBN: 978-987-21695-9-5 (Proyecto de investigación y Paper).

Ascúa, R. & Novaira, N. (2013) "Análisis de las inclinaciones emprendedoras de los estudiantes universitarios de carreras tecnológicas en la región centro de Argentina" 58th International Council for Small Business World Conference, Ponce, Puerto Rico (Proyecto de Investigación y Paper).

Ascúa, R. & Novaira, N. (2014) "Entrepreneurial propensity of students of technological colleges in Santa Fe, Argentina" 59th International Council for Small Business World Conference Dublin, Ireland. (Proyecto de investigación y Paper).

Diensberg, C. (2000). Entrepreneurial Learning und Leitbild Unternehmertum: Aufgaben im Bildungssystem, en G-Forum 1999. Dokumentation des 3. Forums Gründungsforschung. Köln, 8. Oktober 1999. Ed. H. Klandt, K. Nathusius, N. Szyperski, y A.-H. Heil. Lohmar, Köln, 3-26.

Görisch, J. (2002). Studierende und Selbständigkeit – Ergebnisse der EXIST-Studierendenbefragung, Bericht der wissenschaftlichen Begleitung zu EXIST, Nr. 77 ISI, EXIST Studien 2, BMBF, Bonn 2002.

Josten, M., van Elkan, M., Laux, J. Y Thomm, M. (2008). Gründungsquelle Campus (I) – Neue akademische Gründungspotenziale in wissensintensiven Dienstleistungen bei Studierenden" – Teil I: Ergebnisse der Inmit Befragung bei Studierenden an deutschen Hochschulen im Rahmen des Forschungsvorhabens FACE – Female Academic Entrepreneurs, Arbeitspapiere zur Mittelstandsökonomie, 12, Trier 2008.

Kantis, H., Angelelli, P., & Gatto, F. (2000). Nuevos emprendimientos y emprendedores en Argentina: de qué depende su creación y supervivencia. Universidad Nacional de Córdoba, Memorias de la 5ª. Reunión Anual de la Red PyMEs Mercosur.

Ofstad, D. (2008): Competency Testing Methods for Education and Training of Entrepreneurs outside Formal Education, in: Diesberg, C., Fessas, Y. (ed.), Developing Practices and Infrastructures for Entrepreneurship Education and Training in Europe, Rostocker Arbeitspapiere zu Wirtschaftsentwicklung und Human Resource Development, No. 29, Rostock 2008, pp. 15-23

Ruda W., Martin, Th. y Danko, B. (2008). Essential Attitudes in Founding of New

Ventures and Cultivating Entrepreneurship among Students: the German Experience," Acta Universitatis Latviensis. Scientific Papers University of Latvia. Management, 721, 360-375.

Ruda, W., Martin, Th. A., Ascúa, R. y Danko, B. (2009) "Assisting Invention and Innovation as Needed: Analysis of Student's Entrepreneurial Criteria – An International Comparison" en ICSB (Hrsg.), The Dynamism of Small Business: Theory, Practice, and Policy, 2009 International Council for Small Business World Conference Proceedings, Seoul 2009.

Schwarz, E. y Grieshuber, E. (2001) "Selbständigkeit als Alternative" en Klandt, H., Nathusius, K., Mugler, J. y Heil, A. H. (Hrsg.), Gründungsforschungs-Forum 2000 – Dokumentation des 4. G-Forums – Wien, 5./6. Oktober 2000, Lohmer/Köln 2001, 105-119.

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226.

Volery, T., & Mueller, S. (2006). A conceptual framework for testing the

effectiveness of entrepreneurship education programs towards entrepreneurial intention. *Rencontres de st-Gall*, 2(5), 18-21.

Gobierno locales como agentes del desarrollo emprendedor en la región de Salto Grande

Santiago Vega Abrahan; Fabián Gustavo Tisocco; Neris Miguel Besson

santiago.vegaabrahan@uner.edu.ar

fabian.tisocco@uner.edu.ar

neris.besson@uner.edu.ar

Facultad de Ciencias de la Administración; Universidad Nacional de Entre Ríos

Introducción

Diversos indicadores dan cuenta de la importancia estratégica de las pymes en la economía del país. Según datos del Ministerio de Economía de la Nación (2024) las mismas representan casi el 65% del empleo privado y en cuanto a su cuantía, significan casi el 99% del total de empresas del país. A su vez, en cuanto a su radicación, se advierte una marcada concentración geográfica en el centro del país, ya que cerca del 70% de estas organizaciones se sitúan en Buenos Aires, Ciudad Autónoma, y en menor medida, Córdoba y Santa Fe. Esta situación plantea el desafío de extender el entramado productivo hacia regiones periféricas del país y si existen incentivos que propicien el nacimiento pymes.

Pese a la importancia de la temática, la mayoría de los estudios realizados por observatorios, instituciones privadas y gubernamentales, se centran en analizar las cifras a nivel nacional, dejando de lado la incidencia de la constitución y desenvolvimiento de este tipo de empresas en ciudades del interior del país. Nicolli y Marini (2024) asignan a esta información un valor trascendental como base para desarrollar modelos propios de dichos territorios, con rasgos identitarios endógenos y locales, como aporte para el tratamiento de algunos problemas macroeconómicos a nivel nacional. De manera que contar con información sobre la creación y desarrollo de estas empresas en regiones y ciudades del interior del país podría ser un pilar fundamental para el desarrollo de políticas públicas para su promoción.

En ciudades alejadas de las grandes urbes, el vínculo gobierno municipal con el mundo empresarial, es mucho más cercano a partir de la multiplicidad de intercambios e interrelaciones entre lo público y lo privado. Se identificarán casos relevantes de municipios de la República Argentina que hayan implementado políticas de impacto directo en el desarrollo y promoción de pymes.

En este contexto, el presente trabajo buscará analizar las políticas municipales existentes durante el periodo 2024-2025, orientadas a fomentar la creación, consolidación y desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas, ubicadas en la región de Salto Grande, abarcando los departamentos de Monte Caseros, en la provincia de Corrientes, y Federación, Concordia y Colón, en la provincia de Entre Ríos.

Es dable resaltar que el presente trabajo se enmarca dentro las actividades realizadas por el grupo de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) “Desarrollo regional y gestión sustentable” de la Facultad de Ciencias de la Administración (UNER), cuyo fin primordial es proporcionar información que permitan fortalecer el desarrollo económico de la región desde una mirada sustentable.

Aspectos relevantes

Esta área geográfica es de gran importancia económica, no solo por la generación de energía, que se realiza a través de la represa hidroeléctrica de Salto Grande, sino que también, por la producción de cítricos y arroz, la producción foresto industrial y la actividad turística. En este último caso, se constituye en una fuente generadora de ingresos apalancada por el turismo termal y de playas.

De acuerdo a Grotte (2018) “el sector productivo está experimentando importantes cambios que pueden ser acelerados en caso de disponer de apoyo externo a las empresas”, lo que incentiva a analizar el papel que están jugando los gobiernos locales que hacen propicio el desarrollo productivo de la región.

La investigación se presenta como un estudio aplicado, bajo la modalidad “análisis de caso” y descriptivo; el diseño metodológico es cualitativo, transversal y no experimental.

Este estudio toma en cuenta casos, considerados válidos para replicar, y gestionados por gobiernos locales en diferentes jurisdicciones, como el desarrollo de Startup de emprendedores (Posadas, Misiones), la concreción de clubes de emprendedores, fomento a la compra local de productos y la creación de un área específica dentro del organigrama municipal para el desarrollo cuestiones vinculadas con el desarrollo económico (Morón, Buenos Aires), la concreción de parques industriales con el efectivo asentamiento de empresas (Venado Tuerto, Santa Fe) y la reducción de la carga tributaria sobre pymes recientemente constituidas (Esquel, Chubut). especial interés en aquellos casos en que se promueva de manera directa e indirecta la radicación y promoción de pymes, como la existencia de ordenanzas sancionadas por los órganos legislativos locales como la ordenanza N° 38.529/24 en la que se promueve las empresas de economía del conocimiento del municipio de Concordia.

Adicionalmente, y como parte del trabajo de campo, se diseñó una encuesta dirigida a los gobiernos locales de la región bajo análisis para posteriormente obtener una matriz comparativa, y así exteriorizar sobre el fomento en la radicación y acompañamiento de pymes en la región. Por lo tanto, se adopta un enfoque cualitativo, cuya finalidad es explorar y describir la situación actual.

Principales lecciones

Como punto de partida, de acuerdo al informe realizado por el Senado de la Nación (2024) se detectan las siguientes debilidades:

- Dificultad de acceso a la financiación.
- Entorno normativo complejo.
- Déficits de competencias laborales.

- Dificultad de acceso a las infraestructuras.
- Altos costos laborales.
- Economía digital.
- Poca penetración de las pymes en el mercado global.
- Informalidad y competencia desleal.

Ahora bien, el quid de la cuestión también es ahondar en cómo los municipios coadyuvan en tratar de mitigar estas externalidades a través de políticas públicas a nivel local.

Cabe destacar que de manera directa esta temática se vincula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas, formando parte de la Agenda 2030, principalmente con los ejes “Trabajo decente y desarrollo económico” e “Industria, Innovación e Infraestructura”, e indirectamente se encuentra interrelacionados por otros ya que esta temática es transversal y propicia para la reducción de la pobreza, la reducción de desigualdades, la igualdad de género, ciudades y comunidades sostenibles y producción y consumo responsable. Las provincias que involucran a los departamentos bajo análisis adoptaron los objetivos de desarrollo sostenible, en el caso de Entre Ríos en el año 2020, por su parte Corrientes lo hizo con anterioridad, durante el año 2017, en consonancia con el Pacto Correntino para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Social. Luego del transitar de los años, y diferentes gestiones de gobierno es clave analizar si existieron políticas orientadas al cumplimiento de estos objetivos y así mismo (en caso de haber existido) interiorizarse sobre el grado de avance o cumplimiento.

Bibliografía

Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, Emprendedores y Economía del Conocimiento. (2024, diciembre). Estadísticas de PyMEs, Emprendedores y Economía del Conocimiento.

Senado de la Nación. (2024, agosto). La importancia de las PyMES en la Argentina. Comisión de Economías Regionales, Economía Social, Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Jaime, H.M. (2007, septiembre). La acción estatal a nivel local en el fomento del emprendedorismo: El municipio de Morón y los emprendimientos. IX Seminario de la REDMUNI, Universidad de Morón.

Groote, R. (2018, julio). Informe final: Componente I- Integración y desarrollo productivo. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Programa de Integración Binacional de Salto Grande.

Boletín Oficial N° 3473 - Concorida, 16 de Diciembre de 2024. (s/f). Gob.ar. Recuperado el 15 de junio de 2025, de

<https://www.concordia.gob.ar/web/guest/C3%B3n/bolet%C3%ADn-oficial/bolet%C3%ADn-oficial-n%C2%B0-3473-concorida-16-de-diciembre-de-2024>

Esquel tendrá un régimen de promoción para nuevos emprendedores y pymes. (2023, noviembre 22). Diario La Portada. <https://diariolaportada.com>.

ar/2023/11/22/esqueltendra-un-regimen-de-promocion-para-nuevos-emprendedores-y-pymes/

La influencia de las PyMEs en el desarrollo local. (s/f). RePro. Recuperado el 15 de junio de 2025, de https://reprodigital.com.ar/nota/898/la_influencia_de_las_pymes_en_el_desarrollo_local

Pujante y optimista: Un Parque Industrial que suma servicios y proyecta crecer - Expoagro 2025 - Edición YPF Agro. (2023, octubre 10). Expoagro 2025 - Edición YPF Agro. <https://www.expoagro.com.ar/voces-del-agro/pujante-y-optimista-un-parqueindustrial-que-suma-servicios-y-proyecta-crecer/>

Startup Weekend Posadas. (s/f). Com.ar. Recuperado el 15 de junio de 2025, de <https://startupweekendposadas.com.ar/>

Grado de sostenibilidad percibido por las mipymes familiares y no familiares argentinas

Juan J. Jiménez
Juan.Jimenez@uclm.es
Universidad Castilla-La Mancha
(UCLM)

Resumen

La literatura aporta referencias que atribuyen a la empresa familiar mayor grado de compromiso social, justificado en el carácter familiar, que extiende sus valores familiares al trato con empleados, proveedores, clientes y entorno socioeconómico más próximo. Bajo este planteamiento, la hipótesis de este trabajo es que las empresas familiares presentarán mayor implantación de herramientas de gestión para favorecer la sostenibilidad y su competitividad y tendrán una valoración más alta de los efectos positivos de su implantación y, a sensu contrario, una valoración más baja de los efectos negativos. El propósito con este trabajo es comprobar esta hipótesis en las mipymes familiares. Para ello se usa la base de datos del Informe MIPYME 2022 sobre la digitalización y el desarrollo sostenible en la PYME – Iberoamérica, se toman las mipymes argentinas de dicho informe y se estudia el uso de herramientas de gestión para la sostenibilidad y el grado de sostenibilidad percibido, según la condición familiar de la empresa. Los resultados muestran escasas diferencias significativas entre las mipymes familiares y no familiares argentinas.

Palabras clave: Empresa familiar, mipyme, sostenibilidad

Introducción

En el último medio siglo ha proliferado la investigación sobre las pymes y su aportación al desarrollo económico de los países, por su contribución proporcional a la creación de riqueza y empleo. En la literatura especializada encontramos multitud de investigaciones que han profundizado en el estudio de sus características distintivas, como la reducida dimensión, la mayor presencia en determinados sectores de actividad, las dificultades de supervivencia y desarrollo, la baja cualificación de sus recursos humanos o la relativa flexibilidad organizativa, así como en su particular problemática, como son sus limitaciones de financiación para el crecimiento, la dificultad para incorporar innovaciones, tecnológicas y no tecnológicas, que las hagan más competitivas o su escasa presencia en mercados nacionales e internacionales. En las últimas décadas también se han realizado abundantes investigaciones sobre las empresas familiares y sus particularidades, como son la propiedad y control familiar de la empresa, la presencia de miembros de la familia en la gestión y dirección de la empresa, la antigüedad y los problemas de sucesión, la influencia de la familia en el devenir de la empresa a través de sus valores iden-

titarios compartidos o los problemas y conflictos familiares, si bien, muchos de estos estudios se ocupan de medianas y grandes empresas familiares de éxito, que son un referente de buenas prácticas. Son menos los trabajos de investigación que estudien el fenómeno de las pymes familiares, siendo de especial relevancia estas empresas puesto que confluyen las particulares características y especial problemática de las pymes y de las empresas familiares, resultando un efecto sinérgico fundamentalmente de los aspectos negativos de ambos vectores, como pueden ser su menor disponibilidad de recursos humanos cualificados, de recursos técnicos y tecnológicos avanzados y de recursos financieros suficientes para su supervivencia y crecimiento. Si bien, también podemos destacar aspectos positivos, por ejemplo, relativos a su reducida dimensión (estructura organizativa simple) y a la presencia implícita de valores (personales, de quien fundó la empresa, y familiares, de sus sucesores) de quienes comparten responsabilidades familiares y/o empresariales. Estos valores se manifiestan en el desempeño cotidiano de la empresa en términos de responsabilidad, compromiso y especial trato dado a familiares y empleados, proveedores, clientes, competidores y entorno socioeconómico más próximo, al modo de la cultura corporativa (misión, visión, propósito estratégico) y responsabilidad social corporativa de las grandes empresas, pero, en la inmensa mayoría de los casos, sin tener estructurados tales valores explícitamente. Uno de estos aspectos más destacados es el del compromiso con los principales agentes internos y externos de la empresa y la responsabilidad manifestada respecto al entorno más inmediato y a la comunidad en la que se ubican. La pregunta de investigación que se plantea en este trabajo es si las características apuntadas de las pymes familiares favorecen o dificultan la asunción de nuevos retos, como la necesaria la incorporación a sus actividades empresariales cotidianas del compromiso con la sostenibilidad social y medioambiental (diseño de productos y procesos con criterios de Economía Circular, uso eficiente de energías renovables, consumo eficiente de recursos reciclados y/o sostenibles, eficiencia en la gestión del uso de agua, eficiencia en la gestión de residuos y reducción de desperdicios, selección de proveedores con criterios de sostenibilidad, promoción y uso del transporte sostenible, promoción e implicación en causas sociales, etc.). En particular, este trabajo se ocupa de estudiar cómo las mipymes familiares argentinas perciben y asumen los retos de la sostenibilidad en comparación con las mipymes no familiares, para inferir si sus particulares características favorecen o dificultan su implicación con dicho reto y si está en consonancia con sus predicados valores de compromiso y responsabilidad.

Marco de referencia

La literatura sobre empresa familiar ha estudiado durante las últimas décadas muchos y diferentes tópicos de gran interés. Así, se encuentran investigaciones que comparan empresas familiares con no familiares, buscando diferencias en la gestión o en los resultados, o en la implantación de innovaciones, por ejemplo. En otras ocasiones se estudian particularmente empresas familiares en función de sus características y circunstancias (grandes empresas familiares de referencia, problemas de sucesión en empresas familiares emblemáticas, empresas familiares

longevas, empresas familiares que cotizan, empresas familiares con especial localización por países o zonas geográficas). Entre otros tópicos destacados, se hayan: el estudio de los resultados de las empresas familiares comparándolos con los de las no familiares (Christman, Chua & Litz, 2004; Westhead & Cowling, 1997); el desempeño de las empresas familiares dependiendo de factores internos (Chua et al., 2018; Lee, 2006) o externos (Berrone et al., 2020); el desempeño financiero (Poutziouris et al., 2015; Sciascia & Mazzola, 2008); la gestión de la innovación (Calabrò et al., 2019; Classen et al., 2014; Llach & Nordqvist, 2010; Röd, 2016); la I+D en empresas familiares y no familiares (Honoré et al., 2015; Muñoz-Bullón et al., 2020; Schmid et al., 2014); el gobierno corporativo en las empresas familiares (Koji, Adhikary & Tram, 2020; Mashele, Mouton & Pelcher, 2024); o la responsabilidad social corporativa (Campopiano & De Massis, 2015; Stock et al., 2024). Complementariamente, en los últimos años han aparecido multitud de investigaciones sobre diferentes tópicos emergentes, como los estudios sobre la riqueza socioemocional en las empresas familiares o, más recientemente, en relación con el género, la digitalización, la asunción de compromisos con la sostenibilidad, la adopción de medidas para la sostenibilidad de los negocios o la adaptación a las nuevas normas reguladoras en materia de preservación del medio ambiente (Adomako et al. 2019; Breton-Miller & Miller, 2016; Broccardo & Zicari, 2019; Clauß et al., 2022; Dayan & Ndubisi, 2019; Doluca et al., 2018; Gavana et al., 2017; López-Pérez et al., 2018; Memili et al., 2018; Miroshnychenko et al., 2022; Mullens, 2018). Paralelamente, con cierta periodicidad se realizan informes de coyuntura o longitudinales sobre las pymes en diferentes ámbitos, tanto por diferentes instituciones públicas y entidades privadas, como por entidades financieras o empresas consultoras, en los que se incluye, entre las características de estas empresas, el carácter o la condición de 'familiar', de modo que existe una vasta información sobre las empresas familiares y las pymes. Pero no se han encontrado referencias relevantes relativas al grado de compromiso y a la asunción de medidas de sostenibilidad en micro y pequeñas empresas familiares. En este trabajo se unen los tópicos 'mipyme', 'empresa familiar' y 'no familiar' y 'sostenibilidad', para conocer cuál es la autopercepción que tienen estas empresas sobre su grado de implicación y la implantación de medidas para la sostenibilidad de sus negocios y de su entorno. El objetivo de este trabajo es comparar la percepción que tienen las mipymes familiares y no familiares argentinas sobre este tema, utilizando los datos para Argentina del Observatorio Iberoamericano de la MIPYME. El propósito es analizar si el hecho de tratarse de empresas familiares genera o no diferencias en la percepción que tienen de las ventajas e inconvenientes de la sostenibilidad y en la adopción de medidas de sostenibilidad en sus negocios, respecto a las no familiares y, en su caso, si se diesen diferencias -positivas o negativas-, si se pudieran asociar al hecho de considerarse empresas familiares y vincularlo con las características típicas de las empresas familiares (Chirico & Nordqvist, 2010; Chrisman, Chua & Sharma, 2005; Davis & Tagiuri, 1982; Koiranen, 2002; Naldi et al., 2007; Neubauer & Lank, 1998; Westhead & Howorth, 2007). El resultado permitirá formular futuras preguntas de investigación.

Metodología

La unidad de análisis está integrada por las empresas argentinas que participaron en el Informe MIPYME 2022 sobre la digitalización y el desarrollo sostenible en la PYME - Iberoamérica, sustentado en un muestreo estratificado, en función de estadísticas oficiales, y, en cada estrato, mediante un muestreo aleatorio simple, atendiendo a los criterios de sector y dimensión, participando empresas de las diferentes provincias argentinas. Se siguió el formato, la estructura y la metodología del Observatorio Iberoamericano de la MIPYME. Dado el cariz del estudio, basado en preguntas de autopercepción, no se han preguntado ni usado variables objetivas. Para el Informe se utiliza un cuestionario estructurado en 20 preguntas (de elección, de escala, dicotómicas y abiertas) sobre el sector, el empleo, la antigüedad, la dirección, indicadores de rendimiento e innovación, el uso y el grado de utilización de criterios de sostenibilidad para la toma de decisiones y las ventajas e inconvenientes que se derivan del cumplimiento de criterios de sostenibilidad. El cuestionario se dirigió a una muestra representativa de mipymes argentinas, estratificadas por sector (Industria, Comercio y Servicios) y dimensión (micro, pequeña y mediana empresa). El relevamiento fue mediante un formulario en línea, con seguimiento telefónico, enviado a los gerentes de las empresas seleccionadas y tuvo lugar durante el primer semestre de 2022, respetándose el secreto estadístico, se analizan las principales variables con los estadísticos correspondientes. Se emplea el análisis de tablas de contingencia aplicando el test de la Chi cuadrado de Pearson (χ^2) para las diferencias porcentuales y el análisis de la varianza (ANOVA) para la diferencia de medias de las variables cuantitativas. Como se ha indicado, tomando los datos de 1.097 empresas argentinas participantes en el estudio con respuestas válidas, se establecen dos grupos dependiendo de si han respondido afirmativa o negativamente a la pregunta de si se consideran 'empresa familiar' y cuántos años de actividad tiene la empresa. Se obtiene un grupo de empresas que no se consideran familiares (267) y, por tanto, no se toman como tales (empresas no familiares), y un segundo grupo de empresas que sí se consideran como familiares. Sobre este grupo se toman aquéllas que tienen 20 años o más de antigüedad (481), dado que en ese caso se tiene una muy alta probabilidad de que realmente sean empresas familiares (independientemente de que se haya producido ya o no el relevo generacional en la propiedad y/o en la dirección de la empresa), de modo que las empresas más jóvenes de este grupo serán al menos empresas familiares de primera generación en tránsito a la segunda generación o empresas familiares de segunda o sucesivas generaciones Zellweger (2017). Para el análisis de los resultados de ambos grupos se tomó como variable independiente cualitativa dicotómica 'empresa familiar' y como variables dependientes cualitativas ordinales: gestión de residuos, gestión de la energía, gestión del agua, gestión de envases y embalajes, diseño de procesos, certificados medioambientales y selección de proveedores, para la aplicación de herramientas de sostenibilidad; motivación de empleados, mejora de la reputación, incremento de la rentabilidad, ventaja frente a la competencia y satisfacción de clientes, para la percepción de las ventajas derivadas del uso de esas herramientas; elevados costes, pérdida de competitividad, falta de financiamiento, falta de formación, tiempo requerido y complejidad normativa, para la percepción

de las dificultades del uso de dichas herramientas. Estas 18 variables fueron medidas con una escala tipo Likert de 5 puntos. Se aplica el test U de Mann-Whitney de diferencia de medias para muestras no paramétricas, dada la no distribución normal de los datos, y se utiliza SPSS ver.29.0.

Resultados

Los datos de dimensión y sector muestran un mayor número de micro y pequeñas NoF (80,6%) que de EF (75,6%), es decir, 5 puntos porcentuales (pp) más de medianas EF. La dimensión media de las EF es de 17 empleados, frente a los 11 de las NoF. La antigüedad media de las EF es de 40 años, frente a los 12 de las NoF. En cuanto a la distribución sectorial, se encuentra una mayor presencia de NoF en el sector Servicios (38,6%), seguido de Industrias manufactureras (28,0%), Comercio (16,3%), Primario (10,2%), y Construcción (6,8%), frente a las EF, presentes en Industrias manufactureras (33,8%), Comercio (33,4%), Servicios (18,4%), Primario (10,9%) y Construcción (3,5%), es decir, se da una mayor presencia de EF en Comercio (17,1 pp) y en el sector Industrial (5,8 pp). Por lo que se refiere a la dirección de la empresa, hay mayor presencia de hombres en puestos directivos en la EF (85,2%) que en las NoF (79,7%), 5,9 pp. menos. En relación con la formación académica, en el caso de las NoF el 69,1% de sus responsables tienen estudios universitarios, frente al 54,7% en el caso de las EF, 14,4 pp. menos, destaca el menor porcentaje de formación académica de las gerentes femeninas en las NoF: 10,1% (EF: 16,9%). Estas desigualdades se confirman con los análisis correspondientes, dándose diferencias estadísticamente significativas para: género y calificación de sus directivos, sector de actividad y dimensión.

Los análisis estadísticos aplicados, utilizando la prueba U de Mann-Whitney (para un nivel de 0,05), indican diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de empresas para las variables generales: género de los directivos, nivel de formación de los directivos, sector de actividad, dimensión y antigüedad de la empresa. Para el empleo de herramientas de gestión orientadas a la sostenibilidad solo se dan diferencias estadísticamente significativas en: gestión de la energía y gestión del agua; y no se dan diferencias estadísticamente significativas para: selección de proveedores, gestión de envases y embalajes, diseño de procesos, gestión de residuos y certificados medioambientales. Respecto a la percepción de las ventajas derivadas de emplear las herramientas de gestión para la sostenibilidad solo se da una diferencia estadísticamente significativa en mejora de la imagen y reputación de la empresa; y no se dan diferencias en: mayor motivación de empleados, generación de ventajas competitivas frente a los competidores, incremento de la rentabilidad y aumento de la satisfacción de los clientes. Por lo que respecta a las desventajas percibidas por usar las herramientas de gestión para la sostenibilidad solo se da una diferencia estadísticamente significativa en pueden provocar una pérdida de competitividad y no se dan diferencias en: elevados costes de implantación, mucho tiempo requerido para su aplicación, falta de financiamiento para estos proyectos, falta de formación medioambiental en el personal de la empresa y alta complejidad normativa.

Conclusiones

Las diferencias de dimensión entre las empresas de ambos grupos no son concluyentes, toda vez que hemos tomado EF de más de 20 años y, por tanto, más consolidadas, de mayor tamaño relativo medio que las NoF. En el caso de la distribución sectorial sí se registra una mayor presencia de las EF estudiadas en el sector Industrial y en Comercio, más en concreto en subsectores industriales y comerciales tradicionales y maduros, en consonancia con la permanencia de las EF en las mismas actividades en las que se creó la empresa en la primera generación. Las EF del estudio tienen en la dirección mayoritariamente a hombres, en mayor proporción que la NoF, este hecho se podría explicar por la mayor antigüedad de las EF y por la diferencia sociológica generacional entre las EF y las NoF tomadas. Del mismo modo, se puede explicar generacionalmente la menor formación universitaria de los directivos de las EF frente a los de las NoF. Aproximadamente la mitad de las EF emplean herramientas de gestión para la sostenibilidad de sus negocios, en mayor proporción que las NoF, dado que en este grupo más de la mitad de las empresas no las usa. En los casos en los que EF y NoF utilizan esas herramientas, las EF lo hacen siempre en mayor proporción que las NoF en todos los casos, siendo las herramientas más usadas en ambos grupos, por orden de prelación: gestión de residuos, gestión del agua, gestión energética, gestión de envases y embalajes, diseño de procesos, selección de proveedores y certificaciones. Sin embargo, atendiendo a la importancia atribuida a cada herramienta de gestión la prelación es diferente: gestión de residuos, gestión del agua, gestión energética, gestión de envases y embalajes, selección de proveedores, diseño de procesos y certificaciones en el caso de las EF. En el caso de las NoF la prelación es: gestión de residuos, selección de proveedores, gestión de envases y embalajes, gestión del agua, diseño de procesos, gestión energética y certificaciones. Es decir, las EF mantienen una mayor consistencia entre el uso que hacen de las herramientas y la importancia relativa que le otorgan. En todos los casos siempre las EF valoran más dicha importancia relativa que las NoF. Es decir, las EF están más concienciadas que las NoF sobre el uso de las herramientas de gestión para la sostenibilidad, pero sin que ello suponga una diferencia estadísticamente significativa en cinco de las siete variables contempladas, de modo que no se puede afirmar que las diferencias sean sustanciales por la condición de 'empresa familiar'. En el mismo sentido, las EF dan mayor importancia relativa que las NoF a las ventajas que se derivan del uso de estas herramientas, por orden de más valorada a menos, en ambos casos: la mejora de la imagen y reputación de la empresa, seguida de generación de ventajas competitivas frente a los competidores, aumento de la satisfacción de los clientes, mayor motivación de empleados e incremento de la rentabilidad. En cuanto a las desventajas derivadas de la implantación de estas herramientas de sostenibilidad y la aplicación de criterios de sostenibilidad para la toma de decisiones, las NoF dan mayor importancia que las EF a los efectos más negativos, destacando, por orden: falta de formación medioambiental en el personal de la empresa, elevados costes de implantación, falta de financiamiento para estos proyectos, alta complejidad normativa, se requiere mucho tiempo para su aplicación y pueden provocar una pérdida de competitividad. Considerando que de las 18 variables analizadas solo

en 4 de ellas se dan diferencias estadísticamente significativas entre las EF y las NoF, podemos afirmar que no se cumple la hipótesis de la existencia de un mayor compromiso de las empresas familiares respecto a la sostenibilidad en la gestión de sus empresas y la responsabilidad frente a su entorno.

Bibliografía consultada

Adomako, S., Amankwah-Amoah, J., Danso, A., Konadu, R., & Owusu-Agyei, S. (2019). Environmental sustainability orientation and performance of family and nonfamily firms. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1250-1259.

Berrone P., Duran P., Gómez-Mejía L., Heugens P. P. M. A. R., Kostova T., van Essen M. (2020). Impact of informal institutions on the prevalence, strategy, and performance of family firms: A meta-analysis. *Journal of International Business Studies*, 53(6), 1153–1177.

Breton-Miller, I. L., & Miller, D. (2016). Family firms and practices of sustainability: A contingency view. *Journal of Family Business Strategy*, 7(1), 26-33.

Broccardo, L., Truant, E., & Zicari, A. (2019). Internal corporate sustainability drivers: What evidence from family firms? A literature review and research agenda. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(1), 1-18.

Calabrò, A., Vecchiarini, M., Gast, J., Campopiano, G., De Massis, A., & Kraus, S. (2019). Innovation in family firms: A systematic literature review and guidance for future research. *International Journal of Management Reviews*, 21(3), 317-355.

Campopiano, G., & De Massis, A. (2015). Corporate social responsibility reporting: A content analysis in family and non-family firms. *Journal of Business Ethics*, 129, 511-534.

Chirico, F., & Nordqvist, M. (2010). Dynamic capabilities and trans-generational value creation in family firms: The role of organizational culture. *International Small Business Journal*, 28(5), 487-504.

Chrisman, J. J., Chua, J. H., & Litz, R. A. (2004). Comparing the agency costs of family and non-family firms: Conceptual issues and exploratory evidence. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(4), 335-354.

Chrisman, J. J., Chua, J. H., & Sharma, P. (2005). Trends and directions in the development of a strategic management theory of the family firm. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(5), 555-575.

Chua J. H., Chrisman J. J., De Massis A., Wang H. (2018). Reflections on family firm goals and the assessment of performance. *Journal of Family Business Strategy*, 9(2), 107–113.

Classen, N., Carree, M., Van Gils, A., & Peters, B. (2014). Innovation in family and non-family SMEs: An exploratory analysis. *Small Business Economics*, 42, 595-609.

Clauß, T., Kraus, S., & Jones, P. (2022). Sustainability in family business: Mechanisms, technologies and business models for achieving economic prosperity, environmental quality and social equity. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121450.

Deloitte-IEF (2021). Observatorio de la Empresa Familiar.

FAEDPYME (2022). Informe Pyme 2022. Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en Iberoamérica.

Davis, J. A., & Tagiuri, R. (1982). Bivalent attributes of the family firm. *Family Business Sourcebook*, 62-74.

Dayan, M., Ng, P. Y., & Ndubisi, N. O. (2019). Mindfulness, socioemotional wealth, and environmental strategy of family businesses. *Business Strategy and the Environment*, 28(3), 466-481.

Doluca, H., Wagner, M., & Block, J. (2018). Sustainability and environmental behaviour in family firms: A longitudinal analysis of environment-related activities, innovation and performance. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 152-172.

Gavana, G., Gottardo, P., & Moisello, A. M. (2017). Sustainability reporting in family firms: A panel data analysis. *Sustainability*, 9(1), 38.

Honoré F., Munari F., van Pottelsberghe de La Potterie B. (2015). Corporate governance practices and companies' R&D intensity: Evidence from European countries. *Research Policy*, 44(2), 533-543.

Koiranen, M. (2002). Over 100 years of age but still entrepreneurially active in business: Exploring the values and family characteristics of old Finnish family firms. *Family Business Review*, 15(3), 175-187.

Koji, K., Adhikary, B. K., & Tram, L. (2020). Corporate governance and firm performance: A comparative analysis between listed family and non-family firms in Japan. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(9), 215.

KPMG-IEF, Step Project for Family Enterprising (2021): Informe de Empresa Familiar 2021.

Lee J. (2006). Family firm performance: Further evidence. *Family Business Review*, 19(2), 103-114.

Llach, J., & Nordqvist, M. (2010). Innovation in family and non-family businesses: A resource perspective. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2(3-4), 381-399.

López-Pérez, M. E., Melero-Polo, I., Vázquez-Carrasco, R., & Cambra-Fierro, J. (2018). Sustainability and business outcomes in the context of SMEs: Comparing family firms vs. non-family firms. *Sustainability*, 10(11), 4080.

Mashele, A., Mouton, M., & Pelcher, L. (2024). Corporate Governance and Financial Performance: Family Firms vs. Non-Family Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(10), 444.

Memili, E., Fang, H. C., Koç, B., Yildirim-Öktem, Ö., & Sonmez, S. (2018). Sustainability practices of family firms: The interplay between family ownership and long-term orientation. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(1), 9-28.

Miroshnychenko, I., & De Massis, A. (2022). Sustainability practices of family and nonfamily firms: A worldwide study. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121079. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121079>

Mullens, D. (2018). Entrepreneurial orientation and sustainability initiatives in family firms. *Journal of Global Responsibility*, 9(2), 160-178.

Muñoz-Bullón F., Sanchez-Bueno M. J., De Massis A. (2020). Combining internal and external R&D: The effects on innovation performance in family and nonfamily firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 44(5), 996-1031.

Naldi, L., Nordqvist, M., Sjöberg, K., & Wiklund, J. (2007). Entrepreneurial orientation, risk taking, and performance in family firms. *Family Business Review*, 20(1), 33-47.

Neubauer, F., & Lank, A. G. (1998). *The Family Business Its Governance for Sustainability*.

Poutziouris P., Savva C. S., Hadjielias E. (2015). Family involvement and firm performance: Evidence from UK listed firms. *Journal of Family Business Strategy*, 6(1), 14–32.

Röd I. (2016). Disentangling the family firm's innovation process: A systematic review. *Journal of Family Business Strategy*, 7(3), 185–201.

Schmid T., Achleitner A.-K., Ampenberger M., Kaserer C. (2014). Family firms and R&D behavior-new evidence from a large-scale survey. *Research Policy*, 43(1), 233–244.

Sciascia S., Mazzola P. (2008). Family involvement in ownership and management: Exploring nonlinear effects on performance. *Family Business Review*, 21(4), 331–345.

Stock, C., Pütz, L., Schell, S. et al. (2024). Corporate Social Responsibility in Family Firms: Status and Future Directions of a Research Field. *Journal of Business Ethics* 190, 199–259.

Westhead, P., & Cowling, M. (1997). Performance contrasts between family and non-family unquoted companies in the UK. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 3(1), 30-52.

Westhead, P., & Howorth, C. (2007). "Types" of private family firms: an exploratory conceptual and empirical analysis. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(5), 405-431.

Zellweger, T. (2017). *Managing the Family Business. Theory and Practice*. Ed. Edward Edgar.

Elaboración del proceso del protocolo familiar: Operacionalización de sus etapas

Mónica Canteros; Mariana Valdés;
Adriana Chávez
mcanteros@comunidad.unne.edu.
ar
mariana.valdes@comunidad.unne.
edu.ar
adriana.chavez@comunidad.unne.
edu.ar
Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Ciencias Económicas

Introducción

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social PDTs 22MD01 denominado “Protocolo Familiar una herramienta de sostenibilidad. Guía para el proceso de elaboración” el que se desarrolla en la Universidad Nacional del Nordeste.

Si se considera algunas de las características de las empresas familiares en Chaco y Corrientes según Faedpymes (2024), en una muestra de 100 empresas, el 70% de las empresas son familiares, en cuanto al tamaño de estas el 55 % son microempresas, del sector comercios en un 53%.

Como señala Jabornniski (2023: 25) “las empresas de familias chaqueñas se caracterizan por no contar con un protocolo familiar para dar respuesta a los problemas de titularidad, sucesión y gobierno de la empresa.”

El Protocolo Familiar es una herramienta que protege los intereses de la familia y de la Empresa de Familia en búsqueda del equilibrio entre ambos, estableciendo normas de convivencia entre sus miembros. En pos de dar respuestas a las problemáticas concretas de las PyMEs familiares y realizar un aporte concreto a su sustentabilidad; en esta instancia se abordó la pregunta: ¿Qué variables, dimensiones y procedimientos se consideran al elaborar una matriz de abordaje para cada una de las etapas del proceso de protocolización para las Empresas de Familia?

Este trabajo buscó avanzar y completar el estudio del proceso de protocolización iniciado en los años 2023 y 2024 con los trabajos denominados “Revisión metodológica en el proceso de elaboración del protocolo familiar” y “El proceso de elaboración del protocolo familiar: etapa de acuerdos y consensos” los cuales fueron presentados en las reuniones Anuales de Red Pymes Mercosur de los respectivos años. La sistematización en etapas, colabora como guía para profesionales asesores y la familia empresaria. Se reconoce la importancia de utilizar diversas estrategias acordes a cada situación específica y particularidades propias de cada Empresa de Familia. En este sentido, los autores proponen herramientas que acompañen el proceso, formalizando cada acuerdo y convirtiendo el Protocolo en

un documento escrito, abierto a revisión en tiempos definidos o por circunstancias que así lo ameriten.

Con la finalidad de responder la pregunta central del presente trabajo se definió como objetivo: “Elaborar una matriz de abordaje que contenga variable, dimensiones y procedimientos para las etapas del proceso de protocolización en las Empresas de Familia”.

Marco teórico

El Protocolo Familiar es un instrumento propio de las empresas familiares cuya principal función es la de regular las relaciones de la familia propietaria de la empresa, permite identificar cuál es el rumbo que debe tomar la empresa y los comportamientos que deben tener los miembros de la misma ante diferentes situaciones a atravesar en cada etapa (Valdés y Martínez, 2015).

A partir de la revisión del estado del arte, pudimos observar que coexisten múltiples definiciones del instrumento (Gallo 1991, en Kantor 2017; Gallo y Ward en Gallo y Tomaselli, 2006; Sosa de Irigoyen, 2010; Masri, en Dubois 2011; Lucero Bringas, 2017; Arteaga y Menéndez-Requejo, 2014; Sanchez Crespo Casanova, 2009 ; Molina Sandoval, 2013, entre otros), a partir de las cuales el equipo de investigación entiende al Protocolo como un “instrumento de consenso familiar sobre cuestiones que hacen a los vínculos familiares y que influyen en aquellos aspectos que marcan el rumbo de la organización para su continuidad generacional y temporal” (Canteros y Valdés, 2018, p.2)

Respecto al proceso de elaboración del protocolo hay que considerar que el mismo varía según las características y singularidades de cada empresa, sin embargo, se pueden encontrar algunas coincidencias en los autores en una serie de etapas claves a implementar. En primer lugar, se destaca la sensibilización o concienciación del fundador y la familia empresaria como condición inicial (Bermejo, 2008; González Unzueta, 2012; Lucero Bringas, 2017). Luego, se desarrolla un diagnóstico profundo de la realidad familiar, patrimonial y empresarial (Sánchez Crespo, 2009; Dubois, 2011; Camison Zornoza, 2014; Botero et al, 2015; Lucero Bringas, 2017; Cardenas Armesto et al, 2019; Lanciani, 2023), que permite definir un modelo de trabajo o plan de acción que oriente el proceso (González Unzueta, 2012; Dubois, 2011). A continuación, se avanza en instancias de diálogo, negociación y consenso, en las que se abordan los temas críticos y se alcanzan acuerdos (Sánchez Crespo, 2009; Botero et al, 2015; Lucero Bringas, 2017). Posteriormente, se procede a la elaboración y validación del protocolo, culminando con su aprobación formal (Dubois, 2011). Finalmente, se enfatiza la ejecución y seguimiento del instrumento, asegurando su aplicación efectiva en la dinámica familiar-empresaria (González Unzueta, 2012; Camison Zornoza, 2014; Botero et al, 2015; Cardenas Armesto et al, 2019; Lanciani, 2023). Respecto de los actores que intervienen en las distintas etapas del proceso, se considera apropiado la intervención conjunta de miembros de la familia (que trabajen o no en la Empresa) y diferentes asesores (de acuerdo a las condiciones/ situación de la EF)

Metodología

La metodología que se utilizó es de diseño bibliográfico y exploratorio, empleando como estrategia de investigación la revisión sistemática de literatura (RSL), de manera exploratoria, no exhaustiva. Para garantizar que el proceso sea sistemático se consultaron repositorios digitales, tales como: scielo, redalyc, dialnet, biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y bibliotecas electrónicas de instituciones especializadas en Empresas de Familia. Las palabras claves que orientaron la búsqueda fueron: empresa familiar, protocolo familiar, protocolización, proceso de elaboración del protocolo familiar. Teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, la búsqueda se limitó a fuentes referidas a administración, gestión y empresa de familia; como los temas de mayor pertinencia para esta investigación. Considerando que se pretendió en este trabajo brindar una matriz de abordaje del proceso de elaboración del protocolo familiar (y no su aplicación inmediata), se trató de un diseño básico o puro.

Resultados y discusión

A los fines de sintetizar los resultados y la propuesta, se puede decir que la estructura del proceso general de protocolización, incluye las siguientes etapas: Diagnóstica- Acuerdo y Consensos - Cierre y Ejecución, donde a su vez, cada una está atravesada por diferentes momentos. La primera etapa del proceso es la diagnóstica, que señala el punto de partida del proceso y la planificación, aquí se consideran todos los temas que luego se desarrollarán en el protocolo. Esta etapa se compone de tres momentos, uno exploratorio, uno descriptivo y uno de síntesis. En la segunda etapa, de acuerdos y consensos, se trabajan todos los aspectos relevantes para alcanzar acuerdos efectivos y sostenibles. Esta etapa se compone de cinco momentos, 1- Preparación y Planeación; 2- Definición de Reglas Generales; 3- Aclaración y Justificación; 4- Toma de Acuerdos y Solución de Problemas y 5- Cierre e Implementación. Por último, en la tercera etapa de Cierre y Ejecución, se plasma en un documento lo relevado en las instancias anteriores.

A continuación se presenta una tabla resumen donde se evidencian las etapas con sus respectivos momentos y herramientas a aplicar en cada uno de ellos.

Tabla 1. Resumen del esquema de abordaje

ETAPAS	MOMENTOS	HERRAMIENTAS
DIAGNÓSTICA	1-Exploratorio	Sondeo de preguntas
	2-Descriptivo	Entrevista- Encuesta- Observación
	3-Síntesis	Matriz de riesgo
CONSENSOS Y ACUERDOS	1-Preparación y Planeación; 2-Definición de Reglas Generales; 3-Aclaración y Justificación; 4-Toma de Acuerdos y Solución de Problemas 5- Cierre e Implementación.	Matriz entendimiento, conflictividad y consenso
CIERRE Y EJECUCIÓN	M1:Redacción del documento	Modelos de contrato- Modelos de protocolo familiar- Testamentos - Estatutos.
	M2:Presentación del documento a la familia	Primer borrador
	M3:Retroalimentación	Reuniones con los miembros de la familia para la revisión del documento.
	M4:Firma del acuerdo	Documento final: inscripción en personería jurídica (si es viable)
	M5:Implementación y seguimiento	Cronograma de implementación Revisión periódica Creación de órganos no existentes: por ejemplo,el Consejo de Familia.

Fuente: Elaboración propia a partir de Le Van (2003), Bermejo (2008), Sanchez Crespo Casanova (2009); Robbins (2009), Sanchez Quiros (2010), Dubois (2011), Rodriguez y Rosales Matienzo (2011), Kopita (2011), Cialdella y Martin (2011), Gonzalez Unzueta (2012); Niethardt (2012), Molinari (2012), Zornoza y Ríos-Navarro (2014), Botero et al (2015), Lucero Bringas (2017), Cardenas-Armesto, et al (2019), Canteros Valdés y Chavez (2024); Valdés y Chávez (2024), Chavez, Canteros y Valdés (2025), Perkins (2017).

Conclusión

Las dimensiones seleccionadas para cada variable de la matriz propuesta, reflejan las particularidades de las Empresas de Familia, que requieren un análisis diferenciado. La elección y el enfoque de estas dimensiones, no solo evidencian su singularidad, sino también la complejidad de su estudio. La interacción y la integración de los tres sistemas fundamentales—Empresa, Familia y Propiedad—

constituyen un factor determinante en este proceso, marcando una diferencia clave en la dinámica de estas organizaciones.

Cabe destacar, que esta matriz es una propuesta de abordaje, que se dirige a allanar y simplificar el proceso de protocolización para la familia empresaria, con el valor de haber sido elaborado desde un proceso de relevamiento sistemático de autores de referencia, investigaciones previas de este equipo y la experiencia en el campo disciplinar.

Sin embargo, es necesario resaltar que la eficacia del proceso de protocolización depende de la responsabilidad (tanto de la familia como de los consultores) y profesionalidad con la que se lo atraviese, convirtiéndose la matriz en una herramienta de suma relevancia para alcanzar la continuidad de manera más armónica en la empresa de familia. En esta línea, el presente trabajo de carácter bibliográfico propone una matriz de abordaje por etapas como herramienta teórico-metodológica para orientar el proceso de protocolización en empresas de familia. Con el objetivo de asegurar su utilidad práctica, actualmente se está llevando a cabo una prueba piloto, lo que permitirá, en futuras investigaciones, profundizar en la aplicación y validación de la guía propuesta en contextos reales.

Bibliografía

Arteaga, R., y Menéndez Requejo, S. (2014). Influencia del protocolo familiar en los resultados de las empresas familiares. *Cátedra de Empresa Familiar* (Universidad de Oviedo).

Botero, I.; Gómez Betancourt, G.; Betancourt Ramírez, J.; López Vergara, M. (2015), "Family protocols as governance tools: Understanding why and how family protocols are important in family firms", *Journal of Family Business Management*, Vol. 5 Iss. 2.

Canteros, M; Valdés, M. y Chavez, A. (2024) El proceso de elaboración del protocolo familiar: etapa de acuerdos y consensos. Libro de Resúmenes XXIX Reunión Anual Red Pymes Mercosur. Universidad Nacional de Entre Ríos.

Cárdenas-Armesto, L.; Adame-Martínez, F.; Hidalgo-Parejo, A.; Juárez-González, J.; Martín-Domínguez, E.; Sánchez-Ayuso, I.; Pavón-Sáez, M.; Valverde-Huerta, A.; Varea-Peris, S.(2019) El protocolo familiar: Consejos prácticos para su elaboración. Asociación Española de Asesores Fiscales.

Camisón-Zornoza, C. y Ríos-Navarro, A. (2014).El protocolo familiar: un enfoque práctico para su desarrollo. Cuaderno de trabajo, (1). *Cátedra de Empresa Familiar de la Universitat de València*.

Canteros, M. y Valdés, M. (2017) Informe final Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social denominado "Empresa de Familia Chaqueña. Diseño de un instrumento formal: Protocolo Familiar para la consolidación del desarrollo organizacional". Universidad Nacional del Nordeste.

Chávez, A. E., Canteros, M. A., & Valdés, M. (2025). Métodos de elaboración del protocolo familiar en empresas de familia con énfasis en la etapa de diagnóstico: una revisión de la literatura. *Escritos Contables y de Administración*, 16(1), 3-19.

Favier-Dubois, E. M., Vítolo, D. R., Kopita, B. N., Cialdella, D., Martín, R.,

Sosa de Irigoyen, M. S.,...; Marinelli, J. L. (2011). El protocolo de la empresa familiar: elaboración, cláusulas y ejecución.. Buenos Aires. Editorial Ad Hoc.

González-Unzueta, C. (2012) Cap.04 Paso a paso para llegar al protocolo. (75 - 90) en Antognolli, S., Bazán, R., Gallo, G. P., González Unzueta, C., Grión, P., Grobocopatel, A.,; Montenegro, C. (2012). Buenos Aires: Arte Gráfico Editorial Argentino.

Kantor, M. (2017) La aplicación e importación del protocolo de familia en una empresa dedicada al rubro de la construcción. Tesis de Maestría. Universidad Católica de Córdoba. Argentina.

Kopita, B. (2011) El diagnóstico de la familia empresaria (119 - 144) en Favier-Dubois, E. et al.(2011). El protocolo de la empresa familiar: elaboración, cláusulas y ejecución.. Buenos Aires. Editorial Ad Hoc.

Lanciani, B.(16 de mayo 2023) Conflicto en las empresas de Familia.Clase Magistral, Curso de posgrado. Facultad de Derecho, Ciencias Sociales y Políticas Universidad Nacional del Nordeste.

Lucero Bringas, M. D. L. Á. (2017). El protocolo familiar: una definición desde el management.Tesis doctoral.

Molina Sandoval, C.A (2014) Empresas Familiares. Herramientas de Planificación y Profesionalización. Buenos Aires Errepar SA

Niethardt, E. (2012). Rasgos y desafíos de la empresa familiar. (Empresas Familiares; 1). Arte Gráfico Editorial Argentino: Buenos Aires.

Sanchez Crespo Casanova, A.(2009) El Protocolo Familiar. Una aproximación práctica a su preparación y ejecución. Madrid. Sánchez-Crespo Abogados y Consultores.

Sosa de Irigoyen (2010) El protocolo de empresa familiar. Antecedentes y bases para su redacción (235 - 277) en Favier-Dubois, E. M. F. (2010). La empresa familiar: encuadre general, marco legal e instrumentación. Ad-Hoc.

Valdes, M. y Martinez, M. (2015) Principales características de la Cultura Organizacional a tener en cuenta en el diseño de un Protocolo para la gestión de Empresas de Familia de Corrientes y Resistencia. 12 Congreso Nacional de estudios del trabajo. – 5, 6 y 7 de agosto de 2015, Buenos Aires, Argentina.

Caracterización de las empresas familiares de la ciudad de Rafaela

Andrea Minetti; Noelia Barberis;
José A. Borello; Juan José Jimenez
Moreno; Rubén Ascúa; Joaquín
Mathieu
andreaminetti@unraf.edu.ar
noeliabarberis@unraf.edu.ar,,
joseborello@gmail.com,;
Juan.Jimenez@uclm.es
rubenascua@unraf.edu.ar
joaquin.mathieu@unraf.edu.ar
Universidad Nacional de Rafaela;
Universidad Nacional de General
Sarmiento; CONICET; Universi-
dad de Castilla-La Mancha

Introducción Objetivos

Este trabajo tiene como objeto presentar los resultados de una encuesta a una muestra de empresas familiares que se dedican, mayormente, a la actividad industrial en la ciudad de Rafaela. A través de este relevamiento se pretende caracterizar y describir a esas empresas que son el pilar fundamental del entramado productivo de la ciudad y cuya información no ha sido relevada hasta el momento. En esta ponencia se presentan algunos resultados iniciales en lo que hace a su tamaño, su edad, las actividades que realizan, su gestión, su capital humano, su perfil exportador y sus actividades de innovación. Una interpretación de esos resultados muestra diversos problemas a encarar por las propias empresas y por acciones gremiales y del sector público.

Contenido

Se presenta información básica de contexto sobre las firmas familiares. Luego le sigue una sección metodológica en la que se describe el modo en el que se realizó la encuesta y los temas relevados. Luego se presenta una parte de los resultados de la encuesta. En la última parte se hacen algunas reflexiones finales que apuntan a cuestiones teóricas y del conocimiento que se tiene sobre las empresas familiares y a elementos que podrían ser los ejes de acciones y políticas para mejorar el funcionamiento de estas organizaciones en Rafaela y en el resto de la Argentina.

Marco Teórico y antecedentes

Marco teórico

Si bien se han llevado adelante diversos estudios sobre el sistema productivo de Rafaela, no hay demasiadas investigaciones sobre las empresas familiares, aunque esas empresas constituyen un segmento muy importante de la economía de la ciudad y de otras en la Argentina. Es así que, asegurar la continuidad de las empresas familiares, resulta un tema de altísima relevancia social y económica.

Sin embargo, la continuidad es tan importante como frágil y vulnerable. El índice de mortandad de las empresas familiares es muy grande; aproximadamente sólo el 30% de estas organizaciones llega a la segunda generación y únicamente el 15% alcanza la tercera (Ward, 1987; Lea, 1993; Handler y Kram, 1998; Costa, 1994).

El sistema productivo de Rafaela

La bibliografía sobre el sistema productivo de la ciudad de Rafaela es particularmente prolífica para una ciudad de su tamaño en la Argentina. Sin embargo, poco se ha dicho sobre una característica de las empresas que constituyen el corazón del sistema productivo de Rafaela: que son empresas familiares.

La ciudad de Rafaela, con algo más de 100 mil habitantes, es hoy la tercera aglomeración urbana de la provincia de Santa Fe. Está ubicada en el centro oeste de esa provincia, en una región destacada por sus actividades agro-ganaderas e industriales. El sistema productivo de Rafaela presenta una amplia diversificación con presencia en 22 de las 24 secciones del Clasificador Nacional de Actividades Económicas¹. El importante desarrollo productivo que fueron generando las empresas de la ciudad y la región despertaron, ya en la década de 1990, la atención de diversos investigadores.

Por otro lado, de acuerdo al último censo industrial realizado², el 82% de las empresas industriales de Rafaela se identifican como familiares, lo que confirma su protagonismo en el entramado económico local.

Metodología

La encuesta apuntó a recabar lo siguiente: (i) características de la firma (rama, actividades centrales, fecha de inicio de actividades, tamaño, mercado); (ii) características de la familia propietaria; (iii) participación de la familia en la gerencia; profesionalización; (iv) valores de la empresa (misión, visión, propósitos, objetivos a largo plazo); (v) características relativas a inversión, innovación, exportación, etc. En esta contribución sólo presentaremos una parte de los resultados de ese relevamiento, en particular nos centraremos en ciertas características generales.

De un total de 540 empresas registradas en el Censo Industrial (2018), se

1 Clasificador Nacional de Actividades Económicas (CNAE), año 2010 rev. 2017, apartado C, "industria manufacturera". Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

2 Censo industrial de Rafaela 2024, ICEDEL. Municipalidad de Rafaela.

identificó un subgrupo de 296 compañías de índole familiar, el cual conformó el marco muestral del estudio. Se envió un cuestionario a la totalidad de las 296 empresas familiares identificadas, utilizando múltiples canales de contacto (correo electrónico, WhatsApp y seguimiento telefónico). Se obtuvieron un total de 85 respuestas, lo que representa una tasa de respuesta del 28,7%, cifra que se encuentra dentro del rango habitual reportado por investigaciones similares en entornos empresariales. De acuerdo con De la Poza Pérez, Jiménez y Martos (2003), así como Taherdoost y Madanchian (2025), las tasas promedio en estudios dirigidos a empresas oscilan entre el 26,36% y el 32,26%.

Resultados y Discusión

La diversidad

Se trata de un grupo de empresas diversas en términos de su tamaño, antigüedad y actividades. Se trata de organizaciones concentradas en las categorías que corresponden a pequeñas y medianas. Esta diversidad también puede apreciarse en los niveles de ocupados por firma, que van de un mínimo de 5 a un máximo de 1.590 personas. El promedio de ocupados por empresa es de 163,47, aunque la mediana es de 51,50 empleados, lo cual indica una distribución asimétrica donde predominan empresas con planteles relativamente reducidos.

La antigüedad

Se trata de firmas heterogéneas en términos de su antigüedad: la muestra abarca desde empresas creadas en los últimos años hasta firmas que iniciaron sus operaciones antes de la década de 1950. La distribución de las firmas en términos del año de inicio de actividades también nos sugiere un proceso de envejecimiento ya que más de la mitad de las firmas fueron creadas antes de 1971 (17 empresas). Estos datos nos muestran el impacto de períodos de profunda recesión y bajo o nulo crecimiento nacional (por ejemplo, las décadas de 1971-1980, dictadura militar; y la de 2011-20, estancamiento). El problema de la limitada creación de firmas luego de 1970 es aún más grave si consideramos que la probabilidad de cierre de una empresa aumenta con el tiempo. Con lo cual los modestos números posteriores a 1970 resultan aún más limitados.

Esta cuestión vuelve a aparecer en el examen de la generación familiar que es dueña o conduce a la empresa, donde es muy significativa la presencia de la segunda generación, pero escasa tanto la de la primera como la de la cuarta. Como vemos en la Tabla 1, la segunda generación es predominante tanto en la propiedad como en la gestión, mientras que generaciones anteriores o posteriores presentan participaciones más acotadas en las empresas familiares de Rafaela. Si analizamos la cantidad de empresas que poseen la propiedad y la gestión en manos de la primera generación (es decir, los fundadores) se observa que hay una diferencia relevante. Esto conduce a asumir que se realizó el traspaso de la gestión a manos de la segunda generación pero la propiedad continúa bajo la primera generación.

Tabla 1. Distribución de las empresas según la generación que detenta la propiedad y que ejerce, mayoritariamente, la gestión

Generación	Propiedad		Gestión	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
1ª generación	6	9,68%	1	3,23%
2ª generación	15	48,39%	20	64,52%
3ª generación	7	22,58%	7	22,58%
4ª generación	3	19,35%	3	9,68%
	31		31	
Sin respuesta	1		1	

Fuente: Encuesta UNRaf a empresas familiares (2024).

Actividades que realizan las empresas

La muestra de empresas relevadas está constituida, en su mayoría, por empresas que pertenecen a la industria manufacturera y cuya actividad principal es la producción de diversos bienes, en gran parte ligados al núcleo metalmeccánico (maquinaria, autopartes, etc.) y a la producción alimenticia. Algunas actividades industriales, además, conectan lo metalmeccánico con la producción de alimentos, por ejemplo, a través de la producción de maquinaria para la industria alimenticia. Parte de la actividad industrial de la ciudad tiene, también, relación estrecha con las actividades primarias que se realizan en las cercanías de la ciudad y en otras partes de la región, como la producción de leche, de carne y de cereales y oleaginosas (soja).

Hasta acá hemos identificado dos características centrales de estas firmas. Por un lado, se trata de un conjunto heterogéneo de organizaciones, tanto en términos de las actividades centrales que realizan como de su tamaño, medido tanto en términos de facturación como de empleo. Por otro lado, hemos observado una característica que habla de la debilidad del tejido productivo de la ciudad, que es la escasez de nuevas empresas. Esto se aprecia tanto en las fechas de inicio de actividades como en cuáles son las generaciones que conducen a la mayoría de las empresas. Así, la mitad de las empresas relevadas fueron creadas antes de 1970 y son escasas las empresas conducidas por primeras generaciones. Volveremos en las conclusiones sobre estas cuestiones, pero antes examinaremos algunos elementos que hacen a las capacidades de las empresas, empezando por las dotaciones de profesionales con las que cuentan.

Capital humano

En la encuesta se relevaron atributos vinculados al perfil de sus recursos humanos: la presencia de profesionales. Nuevamente, lo que encontramos es una

gran heterogeneidad con firmas que no tienen ni un solo profesional, hasta aquellas que los tienen por decenas.

Esta enorme heterogeneidad puede verse, por ejemplo, comparando los promedios y medianas tanto en el caso de los profesionales (profesionales: promedio por empresa, 26,41, mediana, 7,50; ingenieros: promedio por empresa, 5,97, pero mediana, 2). Dicho de otro modo, en el caso de los ingenieros, 21,9% de las empresas encuestadas no cuenta con ingenieros en su plantel, y otro 21,9% cuenta con un solo ingeniero. Esto es, cerca del 44% de las empresas familiares tienen uno o ningún ingeniero entre sus empleados. Mientras que el 62,5% de las empresas tienen hasta 3 ingenieros. Por último, hay casos puntuales que exhiben una cantidad mucho mayor, llegando hasta un máximo registrado de 80 ingenieros en una única empresa, valor que resalta la enorme dispersión observada.

Inserción de las firmas en los mercados externos

Del total de firmas relevadas 19, o sea el 59%, exportan. Este es un resultado muy alto ya que el censo industrial de Rafaela realizado en 2024 registró un total de 39 empresas exportadoras entre un total relevado de 464 empresas en la ciudad (Censo Industrial, 2024). Esto quiere decir que nuestra muestra incluye una buena parte de las empresas que exportan.

Al examinar en más detalle la información sobre exportaciones vemos que, por un lado, para la mayoría de las firmas, la exportación tiene poca importancia en el total de sus ventas, mientras que, por el otro, el destino de la mayoría de las ventas externas se limita a mercados de los países limítrofes. Estos dos aspectos subrayan la diversidad de la muestra y la necesidad de relativizar el hecho de que la mayoría de las empresas exporta. Así, para casi el 60% de las firmas exportadoras sus ventas a mercados externos sólo alcanzan, como máximo, el 10% de sus ventas totales. En el otro extremo, sólo para dos empresas las ventas externas son realmente críticas ya que se ubican en más del 50% de las ventas. En el caso de 6 empresas las exportaciones representan entre el 11 y el 50%.

Como podemos apreciar en la Tabla 2, el grueso de las exportaciones se orienta a los países limítrofes y del Cono Sur de América: Uruguay, Paraguay, Colombia, Bolivia y Brasil. China y los EE.UU. aparecen como principal destino de las exportaciones sólo para 3 firmas. Otros destinos de Europa o de Asia no aparecen ni siquiera en cuarto orden de importancia. La fuerte concentración en mercados externos de relativa facilidad, cercanía y moderadas exigencias competitivas también señala importantes limitaciones de gran parte de las empresas relevadas.

Tabla 2. Destino de las exportaciones, por países y orden de importancia

Países	Destino por orden de importancia				TOTAL
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	
Uruguay	6	2	1		9
Paraguay	3	1	2		6
Colombia	4		1		5
Bolivia	2	1		1	4
Brasil			1	3	4
México	1		1	1	3
Chile		2	1		3
China	2				2
EE.UU.	1				1
Venezuela		1			1
Perú		1			1

Fuente: Encuesta UNRaf a empresas familiares (2024).

Las actividades de innovación que realizan las firmas relevadas

En el marco de la encuesta se les preguntó a las empresas si estaban realizando actividades de innovación en un conjunto de dimensiones: productos, procesos, equipamiento, mercados, organización y gestión. Estas actividades implican: el desarrollo de nuevos productos o la realización de mejoras en productos existentes; la transformación de procesos a través de la implementación de nuevas formas de producción o prestación de servicios; la incorporación de nuevo equipamiento o su modificación para alcanzar más eficiencia; la entrada en nuevos mercados a través de la realización de ventas a nuevos clientes o destinos; la realización de cambios en la organización con el objeto de mejorar la productividad); y la innovación en gestión a través de nuevas formas de trabajo administrativo.

Gran parte de las empresas contactadas (alrededor del 80%) estaban realizando innovaciones de algún tipo. Nuevamente, como en la información que revisamos anteriormente hay situaciones muy diversas entre firmas que no llevan adelante ninguna tarea de innovación y otras que realizan esas actividades en el conjunto de dimensiones analizadas. En un análisis más detallado podemos observar que hay una ligera tendencia a que las innovaciones se den en actividades que no implican grandes erogaciones, como el desarrollo de productos y las mejoras en gestión y menos en las innovaciones en proceso y en equipamiento. Esta observación refleja ciertas cuestiones ya observadas en otros estudios que muestran que resulta más difícil y costoso generar innovaciones en las áreas productivas que en las áreas administrativas.

Estas caracterizaciones de las firmas familiares subrayan la enorme heterogeneidad de la muestra; heterogeneidad que ya habíamos apreciado en la revisión de otras dimensiones.

Reflexiones finales

Hemos visto que las empresas familiares relevadas pueden ser caracterizadas del siguiente modo.

Primero, se trata de organizaciones muy heterogéneas. Esa característica puede apreciarse en términos del tamaño, la orientación al mercado y las capacidades. Esa heterogeneidad nos obliga a plantear enfoques teóricos, metodológicos y de políticas diversos ya que mientras algunas firmas están a la avanzada del sistema productivo, otras apenas se encuentran en etapas incipientes de desarrollo productivo.

Segundo, de la información analizada respecto a la edad de las firmas y la generación que, mayormente, las gestiona surge que estamos ante un paulatino envejecimiento del promedio de las empresas de la ciudad. Este relativo envejecimiento del stock de empresas nos lleva a preguntarnos cuál es el origen de esa situación, pero, también, qué es posible hacer para impulsar el establecimiento de nuevas firmas.

Tercero, una lectura preliminar de las capacidades (características relativas a inversión, innovación, exportación) de las firmas nos muestra que, muchas de ellas, tienen limitadas capacidades. Este también es un indicador importante de la diversidad de situaciones con las que nos encontramos y una línea de trabajo a futuro.

Por último, en un contexto nacional y mundial de enorme dificultad, es posible aprovechar ciertas características positivas de las firmas relevadas para impulsar su propia transformación. En ese sentido parece recomendable lo siguiente.

1. Desarrollar acciones sistémicas y ajustadas a capacidades muy diversas, tratando de aprovechar el conocimiento que existe en las empresas más dinámicas del sistema para impulsar mejoras en las capacidades de las empresas más débiles.
2. Utilizar los esfuerzos que ya realizan las firmas e instituciones de la ciudad para impulsar la creación de nuevas firmas, tanto en el sector industrial como en el de los servicios industriales, como en actividades conectadas pero ubicadas fuera de la industria manufacturera.

Bibliografía

Costa, S.S. (1994), "100 years and counting", en *Small Business Review*. Monterey, Estados Unidos.

De la Poza Pérez, J., Jiménez, R. M., y Martos, M. C. V. (2003). Encuestas por correo en administración de empresas: análisis de los índices de respuesta. *Metodología de encuestas*, 5(1), 77-90. (LINK)

Handler, W.C. y Kram, K.E. (1998), "Succession in Family Firms: The Problem of Resistance", en *Journal of the Family Firm Institute*, I (4), pp. 361-381.

Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local (ICEDeL). (2018). *Censo Industrial de Rafaela 2018*. Municipalidad de Rafaela.

Lea, J.W. (1993), *La sucesión del management en la empresa familiar: cómo mantener el negocio en la familia y la familia en el negocio*, Editorial Granica Vergara, Argentina.

Taherdoost, H. & Madanchian, M. (2025). The Impact of Survey Response Rates on Research Validity and Reliability. In A. Rahal & M. Adorján (Eds.), *Design and Validation of Research Tools and Methodologies* (pp. 177-206). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1135-6.ch009>

Ward, J. L. (1987), "Keeping the Family Business Healthy: How to Plan for Continuing Growth, Profitability, and Family Leadership", San Francisco: Jossey-Bass.

Consideraciones afectivas que enmarcan la decisión del propietario fundador de transferir el negocio familiar. Análisis preliminar.

Silvia Corral
silvia.corral@econ.unicen.edu.ar
Centro de Estudios en Administración (CEA), Facultad de Ciencias Económicas- UNICEN

Introducción

La perspectiva teórica de la riqueza socioemocional se distingue como la más utilizada por los investigadores de la empresa familiar para estudiar el comportamiento de estas organizaciones frente a la toma de decisiones. No obstante, el mayor uso de métodos deductivos, centrados en datos susceptibles de cuantificación, no permite comprender cómo interactúan entre sí las dimensiones que componen este patrimonio. Asimismo, existe una falta de consenso respecto al abordaje y medición de estas dimensiones y, en consecuencia, resulta limitado el conocimiento sobre cuáles impactan mayormente en los procesos decisivos. Con el objetivo analizar e interpretar cómo los distintos aspectos que integran esta dotación afectiva afectan la decisión de traspasar el negocio familiar a la próxima generación, se ha iniciado el trabajo de campo aplicando un diseño cualitativo. En este sentido, la finalidad de este trabajo es exponer los resultados preliminares que surgen de una primera etapa de análisis.

Palabras clave: transferencia generacional; riqueza socioemocional.

Marco teórico

La riqueza socioemocional (en adelante: SEW, por su sigla en inglés) se refiere a la búsqueda intencional de objetivos no económicos por los propietarios de las empresas familiares (EF) para proteger un patrimonio afectivo que les es propio (Swab et al., 2020). Si bien la particularidad y diversidad de objetivos perseguidos ha concentrado la atención de los académicos desde la etapa naciente de las investigaciones en el campo de la empresa familiar (Basco, 2017), el concepto surge del trabajo seminal de Gómez Mejía et al (2007). Luego, a partir de una exhaustiva revisión de la literatura, Berrone et al (2012) integran los distintos estudios y obtienen, de forma inferencial, una escala que permitió operacionalizar la SEW. Esta escala, que ha sido la más utilizada por los investigadores, se compone de cinco dimensiones: control familiar, sucesión transgeneracional, lazos vinculantes con sus grupos de interés, conexión emocional familia-empresa e identificación con el negocio familiar.

La literatura más actual manifiesta la necesidad de contar con estudios que consideren la naturaleza multidimensional de la herramienta provista por Berro-

ne y sus colaboradores (Brighman y Payne, 2019; Swab et al., 2020; Razzak et al., 2020; Gómez Mejía y Herrero, 2022; Reina et al., 2023). Cabe aclarar, además, la preeminencia de investigaciones de naturaleza deductiva, que han utilizado mayormente medidas indirectas de la riqueza socioemocional (como la participación familiar en la propiedad), de modo que el tratamiento del constructo SEW en los estudios cuantitativos no permite comprender cómo interactúan entre sí las dimensiones que lo componen o que consideraciones afectivas son las que enmarcan las decisiones clave de los propietarios de la empresa familiar (Gómez Mejía et al., 2011).

En publicaciones recientes los académicos coinciden en que los elementos que integran la SEW difieren en contenido afectivo, aunque dan cuenta de cierta discrepancia en relación al análisis. Así, mientras Gómez Mejía y Herrero (2022) concluyen en que el control de familia en la empresa representa más bien una condición pre-existente e indispensable para la existencia de esta particular riqueza, y excluyen la dimensión relaciones con terceros por no capturar de forma clara el valor afectivo de los vínculos que se establecen con otros grupos de interés, Swab et al. (2020) discuten el papel de estos lazos que, junto a la identificación y el apego emocional, conformarían la base necesaria para la existencia de SEW, ya sea que se presenten individualmente o de forma conjunta. En concordancia estos autores descartan el control familiar, aunque también el traspaso generacional, que refleja el deseo y la visión a largo plazo de la familia de mantener la propiedad, y que incluso se ha utilizado como criterio para conceptualizar la EF. Este debate deja traslucir que el conocimiento sobre qué dimensiones o componentes de la SEW influyen en los procesos decisorios de las empresas familiares se encuentra aún en desarrollo.

En las empresas familiares la transferencia del negocio o sucesión es un concepto amplio que puede abarcar la transferencia de la propiedad o de la gestión. Este último aspecto se relaciona con el traspaso del liderazgo empresarial de una generación a la siguiente y representa uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan estas organizaciones, una decisión crítica para la familia, el negocio y, en ocasiones, para la propiedad. Siaba y Rivera (2024) analizan el tema “Sucesión” como el tercero más estudiado en la década 2012/2022 -después de Emprendimiento e Innovación y Rendimiento Empresarial - a través de publicaciones centradas en aspectos tan diversos como la transferencia de liderazgo y los problemas entre generaciones, la comunicación y la intención emprendedora del sucesor. No obstante, se ha observado una escasa investigación respecto a la relación entre la riqueza socioemocional y la intención de transferencia generacional, perspectiva que puede explicar el enfoque de sus propietarios hacia el proceso de sucesión, (Gomez-Mejia et al., 2011; Miller y Le Breton-Miller, 2014; Schulze y Kellermanns, 2015; Shen, 2018; Siaba y Rivera, 2024). Asimismo, el debate actual lleva a cuestionar si esta transferencia del negocio familiar se trata de un componente SEW con valor afectivo propio o si hace a la esencia de la EF y, al igual que el control de la familia propietaria, constituye la base o fundamento para la generación y el acrecentamiento de la SEW.

Metodología

El objetivo de este trabajo es analizar e interpretar cómo los distintos aspectos que componen la riqueza socioemocional afectan una decisión clave para la continuidad de la empresa familiar: el traspaso del negocio de una generación a otra. Para llevar adelante el estudio de campo se optó por un diseño cualitativo basado en la metodología de estudio de casos, al evaluarse su pertinencia para investigar en profundidad el fenómeno de interés en el propio contexto en que ocurre (Yin, 2003). La elección de los casos fue intencional, por cuanto se juzgó su valor intrínseco para aportar al estudio de un fenómeno que interesa interpretar (Stake, 2005). En este sentido, se seleccionaron 3 (tres) casos, en atención a los siguientes criterios: i) el propietario/fundador se encuentra actualmente a cargo de la dirección del negocio; ii) los hijos mayores están incorporados de forma activa y iii) el proceso de sucesión o transferencia no se ha iniciado. Es decir, que se encuentran en la fase trabajo conjunto de la primera y segunda generación, con el control de la propiedad aun concentrado en la primera (Gersick et al., 1997), no obstante, se consideraron adecuados para explorar un aspecto de la transferencia relacionado con las intenciones de traspaso en la gestión y, por lo tanto, con el control y la ejecución estratégica de la empresa (Basco, 2024).

Las PyMES familiares escogidas se encuentran ubicadas en localidades del SE de la Provincia de Buenos Aires, y se describen en la Tabla 1.

Tabla 1- PyMES participantes en la primera fase del estudio

Empresa	Actividad	Generación a cargo:	Miembros de la familia trabajando
EF1	Prestación de servicios al sector agropecuario	Primera	3 (propietario fundador + 2 hijos)
EF2	Prestación de servicios vinculados al turismo	Primera	4 (matrimonio fundador + 2 hijos)
EF3	Prestación de servicios vinculados a la gastronomía	Primera	3 (propietario fundador + 2 hijos)

Fuente: elaboración propia

En esta primera etapa se analizaron datos primarios obtenidos de entrevistas personales realizadas a sus propietarios/fundadores – cuya edad promedio es 66 años - sobre la base de un reducido número de preguntas y formuladas de forma amplia, en conformidad a las necesidades de la investigación. Previa autorización de los entrevistados, se llevó registro mediante audio y anotaciones y, posteriormente, con miras a validar la construcción de los casos, las transcripciones de sus respuestas fueron enviadas para contar con la debida conformidad. Finalmente, y luego de delimitar los conceptos o ideas centrales que iban surgiendo de estas transcripciones, se enmarcó el análisis en la descripción de los elementos – dimensiones, según Berrone et al. (2012) – que representarían el núcleo afectivo de la riqueza socioemocional.

Resultados preliminares

Los entrevistados dejan traslucir que en el momento actual de evolución de la empresa y de la familia, no se trata de un suceso planificado:

PF-EF1: *“Ellos (sus hijos) empezaron a vivir esas campañas de picado desde muy chiquitos y fue en sus vacaciones escolares que empezaron a conocer la actividad. Vivían en la casilla conmigo y... decidieron venir a trabajar, salir a trabajar al campo... pero fue una decisión que tomaron ellos”*

PF-EF2: (A y B: sus hijos) *“...Eran chiquitos y el sábado y domingo estaban en el cerro y de repente pedían una gaseosa y se abría la heladera y se la cobrábamos. Y venía un grupo y había que acompañarlo a la piedra y yo no estaba o estaba en la parrilla, y B iba y con sus palabras decía lo que decíamos nosotros” (...)* *“Y más adelante...nosotros tenemos una caminata nocturna que es muy linda, y B estaba en la Facultad y cuando podía venía... La hacía yo y si era muy grande la hacíamos los dos y lo terminás escuchando diciendo las mismas cosas que decía yo”.*

PF-EF3: *“Al principio en algunas decisiones no estaba de acuerdo con A (el hijo mayor) notaba que las cosas por ahí iban muy rápido, y a lo que yo venía acostumbrado, me parecía que estaba mal” (...)* *“En un momento que se enoja, viaja al exterior. El sentía que no estábamos de acuerdo con sus ideas y los cambios que quería hacer...Pero...bueno... uno tiene sus valores, costumbres...que él conoce muy bien, desde chico que nos ha visto trabajar...pero claro, por eso mismo tal vez veía que había que cambiar”.*

Los discursos ponen énfasis en el valor de historias y experiencias compartidas que ponen de manifiesto un vínculo o apego emocional a la empresa. Dan cuenta, además, del interés y afecto de los hijos, desde pequeños, por la actividad de sus padres y sobre como ellos los fueron acercando a la realidad del negocio. Este comportamiento podría indicar la importancia otorgada al aprendizaje paulatino y a la construcción de una conexión afectiva con el negocio.

En cuanto a la posibilidad de continuidad de la EF, a cargo de la segunda generación:

PF-EF1: *“Yo sé que, si en algún momento no estoy más en la empresa, la empresa tiene sus pilares ya armados que son mis hijos porque saben cómo continuar... Ellos saben que, con el esfuerzo, con el sacrificio, con el empuje, con tomar decisiones cuando hay que tomarlas, no tomarlas cuando no se está seguro, no aventurarse bueno...ellos lo vivieron. Vivieron todo.... Y el hecho de tener mis hijos en la empresa es una cuota de energía que me va empujando todo el tiempo. Yo siento que mis hijos son energía, que son la continuidad...”*

PF-EF2: *“El día que tengamos que decidir que cerramos la empresa, seguramente será compartida... pero la decisión es nuestra. De la madre y mía. Por supuesto que es total el orgullo que sentimos de que ellos están con nosotros... y el futuro inmediato de los dos está más que resguardado. ¿Pueden continuar ellos? Si: pero si ellos quieren, si ellos así lo sienten”.*

PF-EF3: *“Cuando regresa trae ideas nuevas. Otro aprendizaje. Él se queda al mando del local, y yo me quedé en panadería. Hoy sigue siendo nuestro negocio. Fue bueno que podemos sumar conocimientos... pero es una motivación muy grande para nosotros ver cómo quiere hacerlo crecer, lo siente suyo...”*

Primeras conclusiones o reflexiones

En espera de mayores avances en el trabajo de campo, los resultados preliminares reflejarían que, ante la decisión de traspasar la gestión del negocio familiar a la siguiente generación, ciertas consideraciones de carácter afectivo tienen un mayor peso para sus propietarios fundadores. En este sentido, podría decirse que, al menos en aquellas PyMES de primera generación donde los hijos ya se han incorporado de forma activa, el apego emocional al negocio, o percepción subjetiva de que la empresa les pertenece, se revela como indispensable para plantear la transferencia y consecuente continuidad de la familia en la empresa.

Estos resultados que surgen de las primeras entrevistas realizadas, aunque incipientes, anticipan que los distintos elementos de este patrimonio afectivo podrían revelarse de forma independiente. A futuro, se buscará profundizar en los resultados que aquí se exponen, completando las rondas de entrevistas para poder sumar otros niveles de análisis e, incluso, incorporando nuevas organizaciones para ampliar el trabajo empírico. En este sentido, el estudio podría revelar resultados diferentes en EF de mayor tamaño, o que se encuentran en otras etapas del ciclo de vida, debido a que, por su propia heterogeneidad, las dimensiones de los diversos objetivos de las empresas familiares afectan su comportamiento en diferentes aspectos (Basco, 2024). De esta forma, el mayor alcance y desarrollo de esta investigación podría confirmar y/o rectificar el análisis derivado de este estudio previo y, según se avance en el trabajo de campo con un enfoque cualitativo, se intentará continuar explorando experiencias y sus significados con la ambición de esbozar y sugerir posibles respuestas a algunos de los interrogantes planteados por los académicos. Entre otros (Brighman y Payne, 2019; Swab et al, 2020; Reina et al., 2023): ¿es SEW un constructo unidimensional o multidimensional? ¿el traspaso generacional de la EF es, en sí mismo, un objetivo con valor emocional propio considerado a la hora de tomar decisiones clave? ¿O se trata de un criterio que define a esta organización como tal y, por tanto, la plataforma sobre la que se cimientan y fortalecen estas consideraciones afectivas?

Bibliografía

Basco, R. (2017). Where do you want to take your family firm? A theoretical and empirical exploratory study of family business goals. *BRQ Business Research Quarterly*, 20(1), 28-44.

Basco, R. (2024). Manual de la empresa familiar: Gestión, gobernanza, sucesión. LID EDITORIAL MEXICANA SA DE CV. Cap. 6: "Gestión estratégica y financiera en la empresa familiar".

Brigham, K. H., y Payne, G. T. (2019). Socioemotional wealth (SEW): Questions on construct validity. *Family Business Review*, 32(4), 326-329.

Berrone, P., Cruz, C. y Gómez-Mejía, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family Business Review*, 25(3), 258-279

Gersick, K. E., Davis, J.A., McCollom Hampton, M & Lansberg, I. (1997). *Empresas Familiares, generación a generación*, México, Ed.Mc Graw Hill.

Gómez Mejía, L.R. & Herrero, I. (2022). Back to square one: The measurement of Socioemotional Wealth (SEW). *Journal of Family Business Strategy*, 13 (4)

Gomez-Mejia, L. R., Cruz, C., Berrone, P., y De Castro, J. (2011). The bind that ties: Socioemotional wealth preservation in family firms. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 653–707

Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. y Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106-137

Miller, D. y Le Breton-Miller, I. (2014). Deconstructing socioemotional wealth. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(4), 713-720.

Razzak, M. R., Mustamil, N. y Abu Bakar, R. (2020). Research gaps in family owned businesses: a conceptual link between socio-emotional wealth, family commitment and firm performance. *International Journal Business Excellence*, 20(2), 205-222

Reina W, Pla-Barber J, Villar C (2022) Socioemotional wealth in family business research: a systematic literature review on its definition, roles and dimensions. *European Management Journal*, 41 (6), 1000–1020

Schulze, W. S., and Kellermanns, F. W. (2015). Reifying socioemotional wealth. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(3): 447–459

Shen, N. (2018). Family business, transgenerational succession and diversification strategy: Implication from a dynamic socioemotional wealth model, *Cross Cultural & Strategic Management*, Vol. 25 No. 4, pp. 628-641

Siaba, S., y Rivera, B. (2024). The evolution of the field of family business research over a decade (2012–2022). *Small Business Economics*, 63(3), 1089-1115.

Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 443–466). Sage.

Swab, C. S., Sherlock, E.M., and Clay, D. (2020). “SEW” What Do We Know and Where Do We Go? A Review of Socioemotional Wealth and a Way Forward. *Family Business Review*, 33(4) 424–445

Yin, Robert (2003). *Investigación sobre estudio de casos: diseño y métodos*. Segunda Edición. Ed. Sage Publications, London. Disponible en www.polipub.org/documentos/

2

Eje Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyME

Factores críticos para el éxito de las mipymes argentinas

Lisana B. Martinez; Valeria Scherger; Hernán Vigier
lisanabelen.martinez@gmail.com
valeria.scherger@uns.edu.ar
h.vigier@upso.edu.ar
Instituto de Investigaciones Económicas del Sur, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET
CEDETS (CIC-UPSO), Universidad Provincial del Sudoeste

Introducción

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) constituyen un componente fundamental del sistema productivo nacional, desempeñando un rol significativo en la generación de empleo y en la dinamización de la economía. Como resultado de la heterogeneidad estructural que caracteriza a la economía del país, estas unidades productivas enfrentan considerables brechas en términos de productividad, innovación y capacidades instaladas, tanto en relación con las grandes empresas como entre sí, en función de su propia dinámica y el sector de actividad al que pertenecen.

En este contexto, la producción de información específica sobre la realidad de las MiPyMEs se vuelve indispensable, tanto para optimizar el diseño y la eficacia de las políticas públicas orientadas a su fortalecimiento, como para poner a disposición datos relevantes que contribuyan a la investigación académica y al desarrollo de iniciativas económicas; resaltando entre ellas los factores de éxito.

De acuerdo a la información recopilada por Rojo et al. (2022), provista por el ex Ministerio de Desarrollo Productivo argentino, el 99,3% (532.700) de las empresas empleadoras son MiPyMEs según tramo de empleo³, dentro de las cuales 446.800 (83,3%) son microempresas, 70.600 (13,2%) pequeñas y 15.300 (2,9%) medianas y, en conjunto generaron el 61% del empleo asalariado registrado y el 49% de la masa salarial.

A pesar de su relevancia en la economía, las MiPyMEs presentan una alta vulnerabilidad al fracaso, atribuida principalmente a sus recursos limitados, restricciones financieras y la naturaleza cambiante de los mercados (Abdullah et al., 2019). En este contexto, la identificación de indicadores que promueven y cola-

3 Tramos: Microempresas: (1 a 9 trabajadores), Pequeñas (9 a 50 trabajadores), Medianas (50 a 200 trabajadores) y Grandes (a partir de 200).

boran con el éxito empresarial en el sector de las MiPymes resulta crucial para diversos actores: los propios empresarios MiPyMEs, los responsables de la formulación de políticas públicas, los inversionistas y las instituciones financieras; ya que permite fortalecer los mecanismos de apoyo dirigidos a este tipo de empresas, orientando las políticas tanto a fortalecer factores externos como internos.

El objetivo del presente trabajo, se basa en detectar los principales factores que inciden sobre el éxito empresarial, aplicando modelos probit multinomiales que miden la incidencia de los factores críticos sobre el crecimiento de las ventas de las empresas argentinas. Se utiliza la base de datos del relevamiento 2024 sobre Talento, Innovación y Rendimiento de la MiPyME del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME realizada por la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (FAEDPYME). Se trabaja con una base de datos filtrada de 757 MiPyMES argentinas.

Este trabajo representa un aporte significativo al tema de estudio, ya que analiza una gran cantidad de variables que pueden agruparse como determinantes críticos internos y externos que inciden sobre el desempeño de las MiPyMES argentinas.

Desarrollo

A pesar de los aportes de las empresas emergentes, en el entorno económico actual, el camino al éxito suele estar cargado de dificultades. De hecho, la evidencia internacional muestra que las tasas de fracaso siguen siendo considerablemente altas con estimaciones que oscilan entre el 50% y el 90% (Cressy, 2006; Berg et al., 2018; Kalyanasundaram, 2018; Argaw y Liu, 2024). En este sentido, existe una amplia y variada cantidad de artículos académicos que enfocan su investigación en la detección de las causas de fracaso de las empresas. Uno de los primeros autores en abordar el análisis de las causas del fracaso empresarial fue Argenti (1976 y 1983), quien identificó una serie de factores clave para su predicción, destacando la importancia de los factores internos de la empresa.

Por otro lado, McGahan y Porter (1997), junto con Rumelt (1997), concluyen que los factores externos son los principales determinantes del desempeño empresarial, por encima de las causas internas. Entre estos factores destacan los cambios en la demanda y en la estructura del mercado, las variaciones en las preferencias de los consumidores, la competencia entre empresas actuales y potenciales, la disminución de la demanda y la incertidumbre tecnológica, entre otros.

En esta línea, Scherger et al. (2015) y Terceño et al. (2018) plantean un marco formal para el análisis de causas mediante la integración de un modelo de diagnóstico empresarial basado en lógica difusa (fuzzy) con el *balanced scorecard*, una herramienta utilizada por las empresas para el monitoreo continuo de su gestión. Este enfoque contempla 72 causas organizadas en 14 áreas estratégicas, lo que permite localizar la zona en la que se origina el problema y descomponerla hasta identificar la causa específica. Tanto las causas como los síntomas detectados a través del análisis se emplean para diagnosticar la situación económica y financiera de las empresas y, posteriormente, estimar su desempeño empresarial, obteniendo altos grados de ajuste en la predicción del desempeño. Este marco conceptual, también

se ha aplicado al estudio del fracaso y del comportamiento de las empresas en la postpandemia utilizando diferentes metodologías de estimación (Martinez, Scherger y Orazi, 2023; Scherger y Martinez, 2023; Martinez y Scherger, 2024).

El concepto de éxito empresarial varía según la percepción de cada empresario. En el caso de MiPyMES, dicho éxito se asocia comúnmente con la capacidad de sostener el negocio en el tiempo, evidenciando un crecimiento positivo en términos de tamaño y generación de ingresos (Ahmad y Seet, 2009). Por otro lado, algunos empresarios entienden el éxito a partir de indicadores financieros específicos, como un elevado retorno sobre la inversión y una significativa cuota de mercado (Lekovic y Maric, 2015).

Rico Belda y Cabrer-Borrás (2021) analizan una muestra de empresas de seis países europeos (Alemania, España, Francia, Grecia, Portugal, Reino Unido) considerando diversas bases de datos durante 2014-2015 y examinan cómo factores internos (como la gestión financiera y la innovación) y externos (como el entorno económico) influyen en el éxito empresarial, incluyendo el crecimiento de las ventas como uno de los indicadores clave. Los resultados obtenidos indican que las prácticas de gestión empresarial, la calidad institucional y el entorno en el que operan las empresas inciden de manera conjunta en su nivel de productividad. Sin embargo, se evidencian diferencias significativas según el tamaño empresarial: las micro y pequeñas empresas tienden a presentar menores niveles de productividad. No obstante, estas pueden incrementarla mediante la mejora de sus prácticas de gestión y una mayor inversión en capital físico por trabajador. Asimismo, una mejora institucional en los contextos locales en los que se ubican las empresas podría aumentar sustancialmente sus probabilidades de alcanzar mayores niveles de éxito empresarial.

Datos y Metodología

Para el estudio presentado se utiliza la base de datos del relevamiento 2024 del Observatorio Iberoamericano de la MIPyME, con la selección de 757 MiPyMES argentinas a lo largo de todo el país, coordinado por la Universidad Nacional de Córdoba. En este relevamiento participan las universidades argentinas como nexo con las empresas para lograr una importante tasa de respuesta.

Se propone la aplicación de modelos probit multinomiales (MNP) sin corrección por endogeneidad y, posteriormente, las estimaciones de los modelos MNP con variables instrumentales mediante máxima verosimilitud (modelo en dos etapas).

Para abordar posibles problemas de endogeneidad en el modelo, se implementó el enfoque de Procesos Mixtos Condicionales (CMP) desarrollado por Roodman (2011). Esta metodología permite la estimación conjunta de sistemas de ecuaciones con variables dependientes de distinta naturaleza (continuas, binarias, categóricas), lo cual resulta especialmente útil en estudios con relaciones estructurales complejas.

En la literatura vinculada con el crecimiento empresarial (Cowling, 2004; Lee, 2014; Daza Izquierdo, 2015) se resalta que algunas variables pueden ser endógenas debido a causalidad inversa. Es decir, las empresas con mejor desempeño

(por ejemplo, en términos de crecimiento en ventas) son más propensas a obtener mayores rentabilidades, lo que distorsiona la inferencia causal si no se corrige adecuadamente. La estimación se realizó mediante máxima verosimilitud, en un modelo de dos etapas, donde se incluyeron variables instrumentales apropiadas para corregir la endogeneidad de los predictores seleccionados.

Como variable dependiente se considera la evolución de las ventas durante el último año, contemplando tres escenarios posibles: decrecer, mantener y crecer. Respecto a las variables dependientes, se seleccionaron una serie de variables utilizadas en la literatura, representando 3 categorías: perfil de las empresas, variables internas y externas, como posibles determinantes del éxito empresarial. En la Tabla 1 se exponen las variables utilizadas en los modelos junto con la descripción de cada una de ellas.

Tabla 1: Variables independientes

Variable	Descripción	Medición (*)
Sector de actividad (Sector)	Indica el sector al que pertenece la empresa. Se agruparon en dos grupos: Sector productivo: primario, industria, y construcción y Sector orientado al mercado: comercios y servicios.	Variable categórica que toma valor como base el sector productivo.
Tamaño (Tamaño)	Indica el tamaño de la empresa de acuerdo a la clasificación por número de empleados, agrupados en micro, pequeña y mediana empresa.	Variable categórica que toma como categoría base a las microempresas.
Antigüedad (Antigüedad)	Indica la antigüedad de la empresa hasta el año 2024.	Variable continua
Familiar (Empr_Fliar)	Indica si la empresa es familiar; si una o varias personas de una misma familia son propietarios de la empresa.	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa es familiar y cero sino lo es.
Situación Económica (Sit_economica)	Contexto macroeconómico	Variable continua. Mide el grado de incidencia de la situación económica en una escala de 0 a 1.
Management (Management)	Utilización de sistemas integrados de gestión- ERPs (SAP, Oracle, Bejerman, Tango, etc.)	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó sistemas de gestión y 0 en caso contrario.
Proceso productivo (Prod_interno)	Calidad de los productos. Eficiencia de los procesos.	Variable continua. Mide el grado de incidencia conjunta de la calidad de los productos y la eficiencia de los procesos, en una escala de 0 a 1.
Satisfacción clientes (Satisf_clientes)	Grado de satisfacción de los clientes	Variable continua que mide la el grado de satisfacción de los clientes, en una escala de 0 a 1.
Resiliencia (Resiliencia)	Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado.	Variable continua que mide la rapidez para adaptarse a los cambios, en una escala de 0 a 1.

Rentabilidad (Rentabilidad)	Evolución de la rentabilidad de la empresa.	Variable continua, que mide la evolución de la rentabilidad de la empresa respecto a competidores directos en una escala de 0 a 1.
Logística comercial (Logistica_mkt)	Mide el lanzamiento al mercado de nuevos productos/servicios y el acceso a nuevos mercados.	Variable continua que representa las estrategias realizadas en una escala de 0 a 1.
Estrategia Financiera (Estrat_Fciera)	Evalúa si la empresa adoptó o no herramientas digitales de pago.	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó herramientas digitales de pago y 0 en caso contrario.

Nota: (*) Las variables son medidas a través de etiquetas lingüísticas que representan el grado de importancia del factor para el éxito de la empresa en una escala [0,1]. Fuente: Elaboración propia en base a la FEADPYME.

Resultados

Considerando las variables mencionadas se realizaron los modelos probit multinomiales con y sin corrección de endogeneidad. En la Tabla 2 se presenta la síntesis de las variables significativas de los modelos desarrollados. Se destaca que los modelos son sólidos ante la incorporación de un amplio abanico de variables y que la corrección por endogeneidad, considerando la variable rentabilidad mejora los resultados obtenidos.

Tabla 2: Síntesis de resultados

	MNP sin corrección de endogeneidad		MNP con corrección de endogeneidad	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Mantiene vs Decece	<i>Impacto negativo:</i> tamaño, empresa_fliar <i>Impacto positivo:</i> rentabilidad		<i>Impacto negativo:</i> tamaño, empresa_fliar <i>Impacto positivo:</i> Sit_economica, Management, rentabilidad (1),	
Crece vs Decece	<i>Impacto negativo:</i> Empresa_fliar y tamaño (2) <i>Impacto positivo:</i> rentabilidad, sit_economica, management		<i>Impacto negativo:</i> tamaño, empresa_fliar <i>Impacto positivo:</i> Sit_economica, Management, rentabilidad (1),	
	<i>Modelo 1</i>		<i>Modelo 2</i>	
Rentabilidad	<i>Impacto positivo:</i> tamaño, Sit_economica, prod_interno, resiliencia,		<i>Impacto positivo:</i> tamaño, Sit_economica, resiliencia, satisf_clientes, satisf_empleados <i>Impacto negativo:</i> managent	

Conclusiones

Se observa que en los modelos obtenidos a medida que aumenta el tamaño de la empresa (medida por la cantidad de empleados), las mismas tienen menos probabilidad de mantener el nivel de ventas respecto a decrecer, siendo más vulnerable su situación por los altos costos laborales. Este resultado, es contrario a lo mencionado en la literatura respecto al tamaño, muchas veces medida a través del nivel de facturación. En el mismo sentido, si la empresa es familiar también incide negativamente sobre la probabilidad de mantener el nivel de ventas o de crecer respecto a disminuirlo. A su vez, se observa un impacto positivo sobre las probabilidades de mantenerse y de crecer respecto a decrecer considerando las variables management, rentabilidad y situación económica. Con la aplicación de CMP, considerando la rentabilidad como endógena se agregan como significativas la resiliencia, la satisfacción de clientes y de empleados. De esta manera, se resalta la importancia de los factores tanto internos o externos sobre la performance de las MiPyMEs argentinas.

Referencias

- Abdullah, N.A.H., Ahmad, A.H., Zainudin, N., & Rus, R.M. (2019). Predicting financially distressed small-and medium-sized enterprises in Malaysia. *Global Business Review*, 20(3), 627-639.
- Argaw, Y. M., & Liu, Y. (2024). The Pathway to Startup Success: A Comprehensive Systematic Review of Critical Factors and the Future Research Agenda in Developed and Emerging Markets. *Systems*, 12(12), 541. <https://doi.org/10.3390/systems12120541>
- Argenti, J. (1976). *Corporate collapse: The causes and symptoms*. John Wiley and Sons.
- Argenti, J. (1983). Predicting corporate Failure. *Accountants digest*. Institute of Chartered accountants in England and Wales. Sumer.
- Berg, V.; Tan, Y.; Sharma, P.; Poo, S. Software Startup Engineering: A Systematic Mapping Study. *J. Syst. Softw.* 2018, 144, 255–274.
- Cowling, M., (2004): The growth-profit Nexus. *Small Business Economics*, 22(1), 1–9.
- Cressy, R. Why Do Most Firms Die Young? *Small Bus. Econ.* 2006, 26, 103–116.
- Daza Izquierdo, J. (2015) Análisis de la interrelación crecimiento-rentabilidad en Brasil *Tourism & Management Studies*, vol. 11, núm. 2, 2015, pp. 182-188.
- Halina Ahmad N.H. & Seet P.S (2019). Dissecting Behaviours Associated with Business Failure: A Qualitative Study of SME Owners in Malaysia and Australia, *Asian Social Science*, 5 (9), 98-104.
- Kalyanasundaram, G. Why Do Startups Fail? A Case Study Based Empirical Analysis in Bangalore. *Asian J. Innov. Policy* 2018, 7, 79–102.
- Lee, S., (2014): The relationship between growth and profit: evidence from firm-level panel data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 28, 1-11.
- Leković B. & Marić S. (2015). Measures of small business success/performance importance, reliability and usability, *Industrija*, 43 (2).

Long, J.S. (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks, Sage.

Martinez, L., Scherger, V. (2024). Desempeño de MiPyMEs y emprendedores: Estrategias para superar los efectos de la pandemia. *Contaduría y Administración*. 69 (3), pp. 298-323.

Martinez, L., Scherger, V., Orazi, S. (2023). Post-pandemic performance of micro, small and medium-sized enterprises: A Self-Organizing Maps application, *Cogent Business & Management*, 10(3), 2276944, 1-14, doi: 10.1080/23311975.2023.2276944

McGahan, A., & Porter, M. (1997). How much does industry matter, really? *Strategic Management Journal*, 18, 15–30.

Rico Belda, P., & Cabrer-Borrás, B. (2021). La importancia de los factores internos y externos en el éxito empresarial. *Revista Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 31, 125–139.

Rojo, S., Plummer, A., Laham, S., Lening, I., Bonanotte, E., Ferraro, C., Scheitingart, D. & Benítez, N. (2022). Estructura y dinámica reciente de las mipymes empleadoras. Serie Investigaciones en Red, documento N° 7. Centro de Estudios para la producción XXI, Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Roodman, D. (2011), Fitting fully observed recursive mixed-process models with *cmp*, *The Stata Journal*, 11(2), pp. 159-206. <https://doi.org/10.1177/1536867X1101100202>

Rumelt, R. (1997). How much does industry matter? *Strategic Management Journal*, 12(3), 167–185. <https://doi.org/10.1002/smj.4250120302Sanhokwe>

Scherger, V., Martinez, L. (2023) An exploring analysis of the causes of MSMEs failure. *Fuzzy Economic Review* 28(1), doi: 10.25102/fer.2023.01.01

Scherger, V., Terceño, A., Vigier, H., & Barberá-Mariné, M. G. (2015). Detection and assessment of causes in business diagnosis. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 49(4), 211-229.

Terceño, A., Vigier, H., & Scherger, V. (2018). Prediction of business failure with fuzzy models. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness & Knowledge-Based Systems*, 26(1), 21–38.

Un análisis de las diferencias y similitudes en el compromiso organizacional en empleados de una empresa de servicios agropecuarios

Catalina Diribarne; Andrea Rivero; Emiliano Gutiérrez
catalinadiribarne@hotmail.com
andrea.rivero@econ.unicen.edu.ar
emiliano.gutierrez@uns.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas.
Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires
Departamento de Economía. Uni-
versidad Nacional del Sur
Instituto de Ciencias e Ingeniería
de la Computación (ICIC-UNS
CONICET)

Introducción

A lo largo de los años, el compromiso organizacional se ha convertido en un concepto importante dentro del management (Betterfly, 2024; Randstad, 2024). Esto se debe a que las empresas que cuentan con empleados comprometidos presentan una serie de beneficios respecto de las que no, por ejemplo, los empleados tienen un mejor desempeño en el trabajo, se reduce la rotación y el ausentismo (Simo, 2008; Somers, 1995). Asimismo, se ha comprobado que el compromiso de los empleados con la organización tiene implicancias directas en los distintos comportamientos positivos en el lugar de trabajo, como por ejemplo los comportamientos de ciudadanía organizacional (Meyer et al., 2002; Mohamed y Anisa, 2012).

Sin embargo, un desafío con el que deben enfrentarse las empresas hoy en día en términos de lograr el compromiso organizacional de sus empleados es la diversidad generacional. En este sentido, es habitual que en muchas organizaciones convivan cuatro generaciones distintas de trabajadores: Baby Boomers, Generación X, Millennials, y recientemente se han incorporado los Centennials. Estas generaciones difieren no sólo en términos de educación, principios y formas de vida (Rodríguez Segura y Peláez García, 2010), sino también en lo que respecta a sus expectativas laborales, afectando el compromiso que mantienen con la organización (Aggarwal et al., 2022).

Particularmente las organizaciones del sector agropecuario, las cuales representan el 19.2% del empleo privado en Argentina (Rodríguez Zurro y Terré, 2023), se han visto afectadas por el ingreso al mercado laboral de las nuevas generaciones, como los Millennials y Centennials, quienes demandan trabajos más alineados con sus valores personales, que ofrezcan oportunidades para su desarrollo profesional y permitan el equilibrio entre la vida laboral y personal. Esto difiere

de lo anhelado por las generaciones anteriores, que priorizaban principalmente salarios competitivos y estabilidad laboral. Como consecuencia, el sector agroindustrial, tradicionalmente caracterizado por su enfoque conservador y orientado a la producción, enfrenta el desafío de adaptarse a las nuevas expectativas y a las diferencias intergeneracionales presentes en las organizaciones (Castagneto, 2024).

A medida que estas generaciones ocupan diferentes roles dentro de las organizaciones actuales, el logro del compromiso organizacional podría requerir la implementación de prácticas de gestión de recursos humanos diferenciales, ya que las motivaciones y expectativas de los empleados son diferentes entre los distintos grupos generacionales (Rivero y Dabos, 2017). En línea con los principios fundamentales de la “gestión basada en la evidencia”, la idea que subyace en este estudio es que a partir de los resultados obtenidos los gerentes puedan tomar decisiones informadas y fundamentadas en la mejor evidencia disponible (Pfeffer y Sutton, 2006).

De esta manera, esta investigación indaga acerca de si efectivamente existen diferencias en el nivel de compromiso organizacional en las distintas generaciones que conviven dentro de una misma organización. Para dar respuesta a este interrogante, se llevó a cabo un estudio donde se analizó el nivel de compromiso organizacional de las distintas generaciones en el marco de una empresa que presta servicios agropecuarios, ubicada en el partido de Laprida, Provincia de Buenos Aires. La empresa cuenta con una gran cantidad de empleados pertenecientes a las generaciones de interés para realizar esta investigación. Para la recolección de datos se utilizó al cuestionario propuesto por Meyer, Allen y Smith (1993) llamado “Occupational Commitment Scale”, en su versión adaptada y validada al español por Ortega y Martín (2003).

Este trabajo resulta de interés por el hecho de que, a pesar de haber diferentes investigaciones que han examinado el compromiso organizacional, son aún limitados los estudios que lo hacen en empresas del sector agropecuario. Asimismo, y en vinculación con las implicancias para la práctica organizacional, los hallazgos de esta investigación constituyen un recurso relevante para los propietarios y/o gerentes de empresas agropecuarias, ya que les proporciona información, no solo para entender aspectos centrales del compromiso organizacional, sino también para poder generar estrategias para la gestión de sus recursos humanos (Pfeffer y Sutton, 2006).

Desarrollo

La investigación fue llevada a cabo en una empresa llamada Futuro Ganadero S.R.L., ubicada en la ciudad de Laprida, provincia de Buenos Aires. Se trata de una empresa de alrededor de 20 años, la cual tiene como objeto la prestación de servicios agropecuarios, principalmente el picado de forrajes. Esta empresa presta servicios en la provincia de Buenos Aires y en la zona sur de la provincia de Santa Fe. Aproximadamente, por año pican cerca de 15.000 hectáreas de forrajes a sus 536 clientes.

Para realizar sus actividades, la empresa cuenta con 53 empleados, de los cuales seis pertenecen a la generación Baby Boomer, 17 a la generación X, 27 a

la generación Y, y tres a la generación Z. La población de interés para el estudio estuvo compuesta por la totalidad de empleados de la empresa Futuro Ganadero S.R.L. En este caso, debido a que el tamaño de la población era accesible en su totalidad, no se realizó un muestreo, sino que se buscó trabajar con la totalidad de los empleados. Se obtuvo respuesta de 48 trabajadores, mientras que cinco empleados de la generación Y no participaron de la encuesta.

Para la recolección de datos se empleó un cuestionario estructurado compuesto por dos secciones. La primera incluyó preguntas sociodemográficas destinadas a recopilar información sobre variables como edad, género, estado civil, nivel educativo, antigüedad en la empresa, tipo de contrato de trabajo, entre otras. La segunda sección correspondió a la escala de compromiso organizacional propuesta por Meyer et al. (1993), denominada "Occupational Commitment Scale", la cual ha sido adaptada y validada al español por Ortega y Martín (2003). Esta escala ha sido diseñada con el propósito específico de medir las tres dimensiones del compromiso organizacional. El cuestionario se aplicó de manera presencial en el mes de febrero del año 2025 y respondió el 90% del plantel.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas y del compromiso organizacional, para obtener una visión general de la distribución de los datos y para caracterizar a la población de estudio. Se consideró la conceptualización del compromiso organizacional desarrollada por Meyer y Allen (1991) en la cual el compromiso organizacional se trata de un constructo tridimensional, conformado por las dimensiones afectiva, de continuidad y normativa.

Luego, se empleó la técnica multivariada conocida como agrupamiento o clustering, para identificar grupos de empleados con características similares en relación con su nivel de compromiso organizacional. La misma permite aglomerar conjuntos de observaciones cuyas características resulten los más similares posibles entre sí (Hair, 2010). Concretamente para el análisis de los datos se aplicó un clustering de tipo jerárquico y aglomerativo.

Conclusiones

El análisis general de las tres dimensiones del compromiso organizacional permitió identificar ciertas tendencias en el comportamiento de los empleados. El compromiso afectivo fue la dimensión que presentó los niveles más elevados de compromiso, y con menor dispersión en las respuestas. Este hallazgo sugiere que, independientemente de la edad, los empleados tienen un fuerte vínculo emocional con la empresa. Este compromiso suele estar asociado a la identificación con los valores y metas de la empresa, a relaciones positivas y experiencias significativas en el trabajo (Basit, 2019; Meyer y Allen, 1991). En el caso de Futuro Ganadero, este resultado puede estar relacionado con el tipo de vínculos que se generan dentro de la empresa, donde se trabaja en equipos, conviviendo por varias semanas en el campo y con una cultura organizacional familiar, reforzando el sentido de pertenencia. A su vez, la empresa brinda atención personalizada a sus empleados, lo que podría reforzar la conexión emocional, generando un entorno donde las personas se sienten valoradas.

La dimensión de continuidad fue la que presentó mayor variabilidad de res-

puestas y los niveles más bajos de compromiso. Esta dimensión está asociada a los costos percibidos por abandonar la empresa (Carson y Carson, 2002; Meyer y Allen, 1996). Este tipo de compromiso no se correlaciona de manera positiva con el rendimiento laboral (Meyer et al., 1989), por lo que sus bajos niveles pueden interpretarse como que el empleado no percibe muchas barreras para irse, dado que, por ejemplo, los costos asociados a dejar el trabajo como la pérdida de antigüedad, beneficios, o salario entre otros, no son significativos. Asimismo, bajos niveles para esta dimensión estarían indicando que la decisión de permanecer en la empresa pareciera no está motivada por la necesidad o por la inversión de tiempo y esfuerzo que ya ha hecho, sino por otras razones (como el compromiso afectivo o normativo).

Por su parte, la dimensión normativa mostró un comportamiento intermedio, con una variabilidad similar a la del compromiso afectivo. Esta dimensión hace referencia a la sensación de una obligación moral hacia la empresa (Meyer y Allen, 1996; Omar et al., 2005). En Futuro Ganadero, el compromiso normativo puede haber mostrado estos niveles por las políticas que implementan y el trato que le dan a sus empleados. Entre otras cosas, les brindan vivienda en caso de necesitarla, les ofrecen muchos beneficios más allá de la recompensa salarial, atendiendo a sus necesidades personales. Todo esto puede generar en los trabajadores un sentimiento de reciprocidad, como si sintieran la necesidad de retribuir el buen trato recibido, quedándose en la empresa.

En relación con las diferencias intergeneracionales, los resultados mostraron coincidencias notables con los antecedentes teóricos revisados. Por un lado, los Baby Boomers y parte de la generación X tendieron a concentrarse en los grupos con mayores niveles de compromiso, especialmente en las dimensiones afectiva y normativa. Esta tendencia puede estar asociada con ciertas características generacionales, como una mayor valoración de la estabilidad, la permanencia y el sentido de pertenencia (Rubio et al., 2022; Soto, 2024). Los promedios generales también reflejan esta tendencia: los Baby Boomer obtuvieron un promedio de 6,78 y 6,39 en los compromisos afectivo y normativo, respectivamente, y la generación X obtuvo un promedio de 6,72 de compromiso afectivo y 6,19 de compromiso normativo. Estos resultados coinciden con investigaciones como las de Chiang et al. (2010), García Vargas y de la Garza Carranza (2021) y el estudio Better Work 2024 (Betterfly, 2024), que sostienen que los trabajadores de mayor edad tienden a mostrar un compromiso más elevado hacia sus organizaciones, en comparación con las generaciones más jóvenes.

De manera general, se observa una tendencia decreciente en los niveles del compromiso organizacional a medida que se desciende en las generaciones, es decir, los empleados de las generaciones más jóvenes muestran menores niveles de compromiso. Esto es evidente en el compromiso afectivo, donde los Baby Boomers alcanzan un promedio de 6,78, mientras que la generación Z desciende a 5,06. Una tendencia similar se da en el compromiso normativo, donde los Baby Boomers muestran un promedio de 6,39, y la generación Z un promedio de 5,11. La única excepción se da en el compromiso de continuidad, donde la generación Z iguala el nivel de compromiso de la generación X (5,28), superando incluso a los Millennials (4,68).

Durante la investigación, surgieron algunos resultados inesperados a la luz de los antecedentes teóricos. Entre ellos, uno de los más sorprendentes fue que los niveles de compromiso organizacional fueron relativamente altos para todas las generaciones, con promedios superiores a 4,68 en todos los casos, lo cual desafía la idea de que las generaciones Y y Z obtienen niveles muy por debajo al de las generaciones mayores, tal como lo afirman distintos estudios realizados (ver por ejemplo, Betterfly, 2024). Por otro lado, la generación Y mostró niveles de compromiso de continuidad menores que los de la generación Z. Este resultado resulta interesante, ya que se aleja de lo que plantean los autores Meyer y Allen (1984) y Chiang et al. (2010) respecto de la relación entre la edad y el compromiso organizacional.

Los resultados obtenidos ofrecen información valiosa sobre el compromiso organizacional en la empresa estudiada. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el diseño del estudio fue cuantitativo y transversal, lo que permite identificar relaciones y diferencias entre variables en un momento específico, sin la posibilidad de profundizar en las razones detrás de los comportamientos observados. A su vez, aunque se encuestó a casi la totalidad del personal, la investigación se centró en una única empresa del sector agropecuario con una cultura organizacional particular, lo que implica que los resultados reflejen las características específicas de ese entorno, pudiendo no ser directamente transferibles a otras organizaciones o sectores.

Bibliografía

Aggarwal, A., Sadhna, P., Gupta, S., Mittal, A., & Rastogi, S. (2022). Gen Z entering the workforce: Restructuring HR policies and practices for fostering the task performance and organizational commitment. *Journal of Public Affairs*, 22(3), e2535.

Allen, N. J., y Meyer, J. P. (1996). Affective, Continuance, and Normative Commitment to the Organization: An Examination of Construct Validity. *Journal of Vocational Behavior*, 49, 252–276.

Basit, A. A. (2019). Examining how respectful engagement affects task performance and affective organizational commitment: The role of job engagement. *Personnel Review*, 48(3), 644–658.

Betterfly (2024). Estudio Better Work 2024: Escuchar para potenciar el compromiso organizacional. Betterfly. Recuperado el 05/03/2025 de: <https://betterfly.com/wp-content/uploads/2024/10/Estudio-Better-Work-2024-Espana.pdf>

Carson, K. D., & Carson, P. P. (2002). Differential relationships associated with two distinct dimensions of continuance commitment. *International Journal Organization Theory and Behavior*, 5(3-4), 359–381.

Castagneto, N. (2024). Agroindustria: ¿Cómo impactan las nuevas generaciones en las dinámicas del sector?. MOTIVAR. Recuperado el 16/02/2025 de: <https://www.motivar.com.ar/produccion-agropecuaria/agroindustria-como-impactan-las-nuevas-generaciones-las-dinamicas-del-sector-n5333720>

Chiang V., M., Núñez P., A., Martín, M. J., & Salazar B., M. (2010). Compromiso del Trabajador hacia su Organización y la relación con el Clima Organizacional: Un Análisis de Género y Edad. *Panorama Socioeconómico*, 28(40), 90–100.

García Vargas, M. L. E. y de la Garza Carranza, M. T. (2021). Desarrollo y validación de la escala de conflicto intergeneracional en las organizaciones. *Psicunex*, 11.

Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis. In *Multivariate data analysis* (pp. 785-785).

Meyer, J. P., y Allen, N. J. (1991). A three component conceptualization of Organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1, (1), 61-89.

Meyer, J. P., Allen, N. J. y Smith, C. (1993). Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-Component Conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78, 538-551

Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L. y Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 61, 20-52.

Mohamed, M. S., & Anisa, H. (2012). Relationship Between Organizational Commitment and Organizational Citizenship Behavior. *IUP Journal of Organizational Behavior*, 11(3).

Omar, A., Paris, L. y Vaamonde, J.D. (2005). La cultura organizacional de las empresas argentinas. Rosario, Argentina. CONICET.

Ortega, V., & Martín, A. (2003). Adaptación al castellano de la versión revisada de las Commitment Scales de Meyer, Allen y Smith (1993). *Encuentros en Psicología Social*, 1(1), 7-11.

Porter, L. W., Steers, R. M., Mowday, R. T. y Boulian, R. T. (1974). Organizational commitment, job satisfaction, and turnover among psychiatric technicians. *Journal of Applied Psychology*, 59, 603-609.

ORH (2024). Compromiso organizacional: seis dimensiones para entender el comportamiento laboral. Observatorio de Recursos Humanos. Recuperado el 20/10/2024 de: <https://www.observatoriorh.com/orh-posts/compromiso-organizacional-seis-dimensiones-para-entender-el-comportamiento-laboral.html>

Pfeffer, J. & Sutton, R. (2006). Evidence-based Management. *Harvard Business Review*. January. Págs. 62-74. Disponible en español – HBR América Latina.

Ranstad (2024). ¿Qué impacta en el compromiso de tus empleados en 2024? . Randstad. Recuperado el 23/03/2025 de: <https://www.randstad.com.ar/empleos-talento/candidatos/impacta-compromiso-tus-empleados-2024/>

Rivero, A. G., & Dabos, G. E. (2017). Gestión diferencial de recursos humanos: una revisión e integración de la literatura. *Estudios Gerenciales*, 33(142), 39-51.

Rodríguez Segura, E. y Peláez García, M. A. (2010). La convivencia de diferentes generaciones en la empresa; Compatibilización y liderazgo integral. Documento presentado en el 4° Congreso Internacional de Ingeniería Industrial y Gestión Industrial. Donostia, San Sebastián, España.

Rodríguez Zurro, T. y Terré, E. (2023). Impuestos, empleo, actividad y exportaciones: la importancia fundamental del agro. Bolsa de Comercio de Rosario

Rubio, A., Botero, C., Delfino, G., & Boso, R. (2022). El significado del trabajo en distintas generaciones de argentinos. *Revista Psicodebate: psicología, cultura y sociedad*, 22(1), 62-76.

Simo, P. (2008). Estado del arte del constructo compromiso organizativo: modelo de tres componentes. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Departament d'Organització d'Empreses (DOE).

Somers, M. J. (1995). Organizational commitment, turnover and absenteeism: An examination of direct and interaction effects. *Journal of Organizational Behavior*, 16(1), 49-58.

Soto, S. (2024). Desde centennials hasta baby boomers, ¿qué motiva a cada generación en el trabajo?. *El Economista*. Recuperado el 23/03/2025 de: <https://www.economista.com.mx/capitalhumano/Desde-centennials-hasta-baby-boomers-que-motiva-a-cada-generacion-en-el-trabajo-20240515-01117.html>

Calidad, digitalización y competitividad: claves para la gestión empresarial en pymes industriales de la provincia de Buenos Aires

Fernando Cusolito; Lucas Altube;
Sebastián Gatti; Cecilia Formento;
Franco Chiodi

fcusolito@campus.ungs.edu.ar

laltube@campus.ungs.edu.ar

sgatti@campus.ungs.edu.ar

mcformento@campus.ungs.edu.ar

fchiodi@fio.unicen.edu.ar

Instituto de Industria; Universidad
Nacional de General Sarmiento

Introducción

En un contexto de transformación tecnológica y productiva, las PyMEs industriales de la provincia de Buenos Aires enfrentan el desafío de modernizar sus procesos para sostener su competitividad. Sin embargo, ¿en qué medida la gestión de la calidad y la digitalización de sistemas inciden en su desempeño? Esta investigación parte de la premisa de que la competitividad no depende únicamente de factores externos, sino también de decisiones estratégicas internas relacionadas con la gestión organizacional y la adopción tecnológica.

El estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la implementación de sistemas de gestión de calidad (SGC) y los procesos de digitalización con la competitividad de las PyMEs industriales bonaerenses. A partir del análisis de una base de datos representativa, se busca responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿de qué manera influyen el SGC y la digitalización en la productividad, la innovación y el posicionamiento de estas empresas? ¿Existen patrones diferenciales según el tamaño, la antigüedad o el nivel de inversión en tecnología?

Más allá de su impacto en la eficiencia operativa, este trabajo busca aportar evidencia empírica para comprender el rol estratégico de la calidad y la digitalización en el fortalecimiento del entramado industrial, con el propósito de identificar buenas prácticas y orientar estrategias empresariales y políticas públicas que potencien el desarrollo del sector.

Marco Teórico

Partiendo de la premisa de comprender como los Sistemas de gestión de calidad y la digitalización influyen en la competitividad de las PyMEs, desde una mirada global Cantele & Vernizzi, 2020 mencionan que las organizaciones que invierten en capital físico, capital humano y capital relacional construyen recursos valiosos, difíciles de imitar y, por tanto, generadores de diferenciación en el mercado.

Específicamente, Hernández Palma (2018), en su trabajo sobre gestión de la calidad como elemento clave para el desarrollo de las organizaciones, considera al SGC como una estrategia para impulsar la competitividad empresarial que permite, desde una perspectiva integral, observar la organización como un conjunto de procesos interrelacionados cuyo fin último es, entre otros, lograr la satisfacción del cliente.

En su trabajo sobre los efectos de la norma ISO 9001 Shiva Johri y Deepak Kumar (2021) encuentran que “las industrias con certificación del Sistema de gestión de la calidad muestran mejoras continuas desde el método hasta las medidas de calidad”, afirmando que la norma ofrece una base para la gestión continua de la calidad.

En otro los trabajo, Rahmat Nurcahyo, Zulfadlillah Muhammad & Habiburrahman (2021), al estudiar la relación entre la aplicación de ISO 9001:2015 y la performance operacional y de negocios de industrias en países en desarrollo encuentran que: la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 tiene un impacto positivo significativo en el desempeño operativo, así como en el desempeño comercial.

En el contexto latinoamericano, Anabalón Arenas (2020) concluye que las PyMEs chilenas pueden mejorar su competitividad mediante la incorporación de normas genéricas como las ISO. En Argentina, el salto tecnológico observado en los últimos años se vincula con la adopción de herramientas como inteligencia artificial, plataformas CRM, automatización de procesos y soluciones “en la nube”. Este salto no es homogéneo: mientras algunas empresas avanzan hacia modelos de producción inteligente, otras permanecen en niveles básicos o intermedios de digitalización (Vélez & Morero, 2024), reflejando las heterogeneidades estructurales del tejido productivo nacional.

De la misma forma, la pandemia aceleró la adopción tecnológica, pero también evidenció una brecha persistente entre grandes empresas y PyMEs. Según Becerra et al. (2022), las micro y pequeñas empresas enfrentan mayores barreras para invertir en capacidades digitales, lo que limita su potencial competitivo.

Metodología

La presente investigación se basó en el análisis de la base de datos generada por el Programa Clínicas Tecnológicas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Buenos Aires, correspondiente al período 2018-2024. Dicha base incluye información de 1.261 empresas, relevadas durante todo el período, año a año, seleccionadas bajo tres criterios: cumplimiento con la clasificación como PyME según los parámetros del ex Ministerio de Producción de la Nación; localización en municipios con alta concentración industrial; y relevancia estratégica a nivel local, además de la disposición a participar mediante la respuesta a un cuestionario estructurado de 130 preguntas.

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo, con el objetivo de identificar relaciones entre prácticas organizacionales y niveles de competitividad. Las variables relevadas incluyeron datos sobre facturación, cantidad de empleados, antigüedad, tipo de sistema productivo, inversiones, actividades

de innovación, competencias del personal, vínculos con el sistema científico-tecnológico, capacidad exportadora, y especialmente, la presencia y características de los sistemas de gestión de calidad (SGC) y el grado de digitalización. Este diseño permitió explorar patrones comunes y diferenciar perfiles de empresas en función de su desempeño competitivo.

Resultados y Discusión

Vinculación entre gestión de la calidad y digitalización en PyMEs industriales

La siguiente tabla muestra una primera aproximación a la relación entre la adopción de sistemas de gestión de la calidad (SGC) y el grado de digitalización en una muestra de 1.261 PyMEs industriales de la provincia de Buenos Aires. Los datos sugieren que la implementación de sistemas de calidad, especialmente cuando están certificados, se asocia con un mayor nivel de digitalización, lo que anticipa una posible vinculación entre estas prácticas y la competitividad empresarial.

Tabla 1. Distribución de PyMEs industriales según tipo de Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y nivel de digitalización.

Sistema de Gestión de Calidad (SGC)	Cantidad	% sobre el total	Con digitalización	Sin digitalización
Certificado	244	19%	180	64
En uso, no certificado	228	18%	145	83
Sin sistemas de calidad	789	63%	330	459
Total	1261	100%	655	606

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra entonces la relación entre la implementación de sistemas de gestión de la calidad (SGC) y el grado de digitalización en una muestra de 1.261 PyMEs industriales de la provincia de Buenos Aires. Se observa que solo el 19% de las empresas posee un SGC certificado, mientras que un 18% lo tiene en uso pero no certificado. La mayoría (63%) no cuenta con ningún sistema formal de calidad. De las empresas con SGC certificado, un 74% está digitalizada (180 de 244). A medida que disminuye el nivel de formalización en la gestión de la calidad, también disminuye la proporción de empresas digitalizadas: solo el 42% de las que no tienen SGC están digitalizadas (330 de 789). Estos primeros datos corroboran la hipótesis de que existe una correlación positiva entre la adopción de sistemas de calidad y la digitalización, factores que, combinados, tienden a fortalecer la competitividad de las PyMEs industriales.

Calidad, digitalización y apertura exportadora en PyMEs Industriales PBA

La capacidad exportadora de una empresa suele considerarse un indicador

clave de su nivel de competitividad. Diversos estudios han demostrado que participar en mercados internacionales puede generar economías de aprendizaje, impulsando mejoras en la productividad, la eficiencia operativa y la incorporación de innovaciones. En este marco, las PyMEs que buscan exportar deben optimizar sus procesos productivos, profesionalizar su gestión y cumplir con estándares de calidad cada vez más exigentes. Por ello, la presencia de sistemas de gestión de calidad y herramientas de digitalización no solo representa una ventaja interna, sino también una condición necesaria para acceder a mercados externos. En este estudio, la variable capacidad exportadora fue construida a partir de la declaración de las empresas encuestadas sobre si realizan o no actividades de exportación, clasificándolas en dos grupos: exportadoras y no exportadoras.

Tabla 2. Capacidad exportadora según presencia de sistemas de calidad y digitalización en PyMEs industriales

Capacidad Exportadora	Con sistema de calidad	%	Sin sistema de calidad	%	Con digitalización	Sin digitalización
No exporta	280	59,3%	454	87, %	164	116
Sí exporta	192	40,7%	67	12, %	161	31
Total	472	100%	521	10 %	325	147

Fuente: Elaboración propia

Los datos presentados en esta segunda tabla refuerzan la hipótesis central del estudio: las PyMEs industriales que adoptan sistemas de calidad y avanzan en procesos de digitalización tienden a tener una mayor capacidad exportadora. Mientras que el 40,7% de las empresas con SGC exportan, este porcentaje se reduce al 12,9% en aquellas que no poseen sistemas de calidad. De manera similar, entre las empresas digitalizadas, una proporción considerable está orientada al comercio exterior (161 de 325), en contraste con sólo 31 de 147 entre las no digitalizadas.

Este patrón sugiere que tanto la calidad como la digitalización no solo impactan en la eficiencia interna, sino también en la proyección internacional y la competitividad global de las PyMEs.

Calidad, digitalización y variables internas de la PyMEs que hacen a su competitividad

A partir de los ejes previamente establecidos, el estudio analiza estadísticamente la incidencia de la gestión de la calidad y la digitalización en la competitividad de las PyMEs industriales de la provincia de Buenos Aires, enmarcado en la teoría de recursos y capacidades. Se consideran variables clave como el tamaño organizacional, la antigüedad, la inversión tecnológica, la capacidad innovadora, el grado de competencia del personal, el capital relacional, el capital humano y el capital físico, entre otros. Los hallazgos indican que aquellas empresas que implementan sistemas de gestión de calidad (SGC) y digitalización de procesos presentan ventajas competitivas significativas. En particular, estas organizaciones tienden a ser de mayor tamaño y contar con una trayectoria más extensa, a rea-

lizar inversiones sostenidas en tecnología e innovación, a disponer de personal altamente calificado y a mantener vínculos estratégicos con instituciones científico-tecnológicas. El análisis revela que el SGC actúa como habilitador de la digitalización, al establecer procesos estandarizados que facilitan la incorporación de tecnologías digitales. A su vez, la digitalización potencia la capacidad de respuesta, la trazabilidad y la eficiencia operativa, generando condiciones para la innovación y la expansión comercial. Esta sinergia entre calidad y digitalización se traduce en mejoras en indicadores clave como productividad, exportación y profesionalización de la gestión. La relación tripartita entre SGC, digitalización y competitividad se manifiesta con mayor intensidad en empresas que han logrado integrar ambos enfoques de manera estratégica. Estas organizaciones no solo optimizan sus procesos internos, sino que también acceden a nuevos mercados, adaptan sus modelos de negocio y fortalecen su posicionamiento frente a competidores. Tal como señalan Reyes Chacón et al. (2022), el SGC puede promover la creatividad y la adaptación, mientras que la digitalización amplifica el alcance de estas capacidades mediante herramientas tecnológicas avanzadas.

Conclusiones

El análisis estadístico evidenció que las empresas que integran calidad y digitalización tienden a presentar mayores niveles de inversión tecnológica, personal calificado, vínculos con instituciones científico-tecnológicas y participación en mercados globales. Estos factores, lejos de operar de forma aislada, se potencian mutuamente: el SGC facilita la estandarización y trazabilidad necesarias para una digitalización efectiva, mientras que la digitalización amplifica el alcance y la eficiencia de los sistemas de calidad.

En este sentido, la competitividad no depende exclusivamente de variables estructurales o del entorno externo, sino de decisiones estratégicas internas orientadas a la mejora continua. La calidad y la digitalización, cuando se articulan como capacidades dinámicas, permiten a las PyMEs adaptarse con mayor agilidad a contextos cambiantes, responder a estándares exigentes y consolidar ventajas sostenibles en el tiempo.

Bibliografía

Anabalón Arenas, G. A. (2020). *Sistemas de gestión de calidad para la competitividad en PYMES chilenas*. Universidad Bernardo O'Higgins, Facultad de Ingeniería, Ciencias y Tecnologías.

Becerra, A. G., Hasda, G., Ramos Nervi, C., & Erben, D. (2022). Análisis de la madurez digital de las empresas argentinas y su impacto en la gestión. Dialnet. Disponible aquí.

Cantele, S., & Vernizzi, G. (2020). SMEs' relational capital and sustainability strategies: A resource-based perspective. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1010-1024. <https://doi.org/10.1002/bse.2404>

Estupiñán-Moreno, A. H., Quiñónez-Klinger, A. H., Benites-Valverde, L. A., & Estupiñán-Guachamin, K. A. (2024). La transformación digital y su impacto en

la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs). *Polo del Conocimiento*, 9(11). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8265>.

Hernández Palma, H. G. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio Libre*, 16(28), 169-185. Disponible en Dialnet.

Johri, S., & Kumar, D. (2021). Evaluation of effect of ISO 9001:2008 standard implementation on TQM parameters in manufacturing & production processes performance in small enterprises. *Materials Today: Proceedings*.

Nurcahyo, R., Zulfadlillah, & Habiburrahman, M. (2021). Relationship between ISO 9001:2015 and operational and business performance of manufacturing industries in a developing country (Indonesia). *Heliyon*, 7(1), Article e05537. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05537>.

Vargas Vega, L. (2019, junio 1). Los procesos de transformación digital no implican un incremento en el desempleo. *La República*. <https://bit.ly/3IIU9xG>

Vélez, J. G., & Morero, H. (2024). Los desafíos de la digitalización en Pymes manufactureras de la Argentina: un recorrido sobre los avances empíricos recientes. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 12(1), 7-31. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/666379>.

Análisis de la gestión del talento humano en las mipymes de Chaco y Corrientes: caracterización considerando tamaño, sector, rendimiento, entorno competitivo e innovación

Silvina María Blanque; Mariana Valdés; María Gabriela Latorre; Adriana Elizabet Chávez
silvinamaria.blanque@comunidad.unne.edu.ar
mariana.valdes@comunidad.unne.edu.ar
gabriela.latorre@comunidad.unne.edu.ar
adriana.chavez@comunidad.unne.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas.
Universidad Nacional del Nordeste

Introducción

Este artículo se desarrolla en el marco del proyecto de investigación acreditado por la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina) titulado **Implicancias de la transformación digital: nuevas formas de gestionar las organizaciones en la provincia de Chaco. Decisiones y desafíos**. Dicho estudio se articula con los trabajos del Observatorio Iberoamericano de la MIPYME y la Alianza de Redes REUNE-ASCUN, CLADEA, FAEDPYME y MOTIVA, que buscan identificar factores clave para la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs), orientando así procesos de toma de decisiones estratégicas. En un escenario complejo y dinámico del entorno empresarial, contar con mayor conocimiento sobre dicha problemática permite una visión integral, facilita su competitividad y promueve la mejora continua (Faedpyme, 2024).

En este marco, se presentan hallazgos preliminares del estudio con foco específico en la gestión del talento humano y su relación con el gobierno corporativo, la competitividad, el rendimiento y la actividad innovadora. El abordaje propuesto parte de considerar al capital humano como uno de los activos más valiosos para el sostenimiento y crecimiento de las MiPyMEs, especialmente en entornos volátiles y altamente competitivos.

La gestión del talento, cuando está centrada en la confianza, el bienestar y el desarrollo de las personas, se convierte en un factor estratégico que atraviesa la cultura organizacional. El Foro Económico Mundial (2025) ha señalado la creciente importancia de enfoques centrados en las personas, destacando dimensiones como el bienestar, el compromiso y la satisfacción como ejes clave en la experiencia del empleado.

En sintonía con esta mirada, Ureña Amieva (2024) plantea que los departa-

mentos de Recursos Humanos se enfrentan al desafío de redefinir la productividad, impulsar nuevas formas de organización como los equipos multifuncionales y desarrollar estrategias éticas frente a la inteligencia artificial. Según el autor, los modelos tradicionales ya no responden a las necesidades actuales, marcadas por la aceleración tecnológica, la transformación de los valores sociales y la crisis climática. Esta etapa de disrupción, sin embargo, representa también una oportunidad para que las organizaciones reinventen sus prácticas y alcancen transformaciones sostenibles.

Esta realidad y desafíos que se plantean para las MiPyMEs, dio motivo a la pregunta central de investigación: *¿Cómo gestionan el talento humano las MiPyMEs de las provincias de Chaco y Corrientes, considerando su tamaño, sector de actividad donde opera, su rendimiento, entorno competitivo y actividad innovadora?*

Desarrollo

En el informe de Faedpyme (2024), cuyo objetivo fue analizar la gestión del talento en la MiPyMEs, exponen que es un aspecto crucial identificar las dificultades que se presentan debido a la escasez de recursos que enfrentan. Sostienen que quien cuente con el equipo humano adecuado asegurará su competitividad y desempeño a través de la innovación, la productividad y la adaptación al cambio. Además, una gestión del talento eficaz facilita la retención y satisfacción de los empleados, promoviendo una cultura organizacional positiva.

La especialización y escasez de talento en ciertos sectores hace que encontrar personal cualificado sea crítico, ya que impacta directamente en la calidad de los servicios/productos. Asimismo, la gestión eficaz reduce los costes asociados a la contratación y capacitación, y asegura el cumplimiento de regulaciones y la seguridad en el trabajo. En concreto, la contratación de personal se puede ver atravesada por varios factores, como son la escasez de oferta de candidatos adecuados, los elevados costos para la empresa asociados con la búsqueda y capacitación, la falta de experiencia de los candidatos disponibles, y las exigencias en condiciones laborales que pueden no ser sostenibles para la organización. Además, la falta de motivación e interés de los candidatos y la insuficiente cualificación complican el proceso de contratación.

Estos desafíos resaltan la importancia de una gestión eficaz del capital humano para superar estas barreras y asegurar el éxito organizacional. En definitiva, contar con personas con los conocimientos y habilidades adecuadas es vital para el éxito de la MiPyMEs. De manera complementaria se analiza la capacidad de innovación de la MiPyMEs y su actual posición competitiva evaluando diferentes indicadores de rendimiento y crecimiento.

Metodología

El presente estudio fue desarrollado a través de un enfoque cuantitativo, de diseño exploratorio, corte transversal y utilizando datos primarios.

Dado el carácter exploratorio de este estudio y la naturaleza de los datos utilizados, se reconoce como limitación la falta de información profunda sobre algu-

nos aspectos relevantes de la gestión del talento humano como, por ejemplo, estrategias internas de gestión del talento en las empresas encuestadas. Sin embargo, los resultados permiten establecer patrones generales que pueden ser profundizados en investigaciones futuras, especialmente a través de metodologías cualitativas que permitan captar la complejidad de las prácticas organizacionales en MiPyMEs.

Se presentan algunos hallazgos provenientes de la encuesta realizada a directivos de MiPyMEs Iberoamericanas. El presente estudio utiliza una muestra por conveniencia de 100 MiPyMEs de las provincias del Chaco y Corrientes. El trabajo de campo se realizó durante el periodo que comprende los meses de mayo a septiembre de 2024.

La técnica de recolección de datos fue una encuesta online con seguimiento telefónico.

El diseño del cuestionario fue realizado por el Observatorio Iberoamericano de la MiPyMEs.

En este sentido, el objetivo general fue caracterizar la gestión del talento humano en las MiPyMEs de las provincias del Chaco y Corrientes, considerando tamaño y sector de las organizaciones, identificando las principales dificultades a las cuales se enfrentan, con el propósito de ofrecer una mirada integral que expone además percepciones sobre entorno competitivo, rendimiento y actividad innovadora.

Resultados

La mayoría de las empresas encuestadas son microempresas (56%), seguidas por pequeñas (28%) y medianas (16%), predominando el sector Comercio (51%) y Servicios (28%). La mayoría de los directores son varones (73%) y poseen formación universitaria (77%).

Respecto al rendimiento, los indicadores mejor valorados son la satisfacción del cliente, calidad del producto y eficiencia de procesos. Por tamaño, las micro destacan en satisfacción del cliente, las pequeñas en calidad del producto y las medianas en eficiencia. Por sector, el de Servicios sobresale en cinco de seis indicadores, mientras que en Construcción se valoran crecimiento de ventas y calidad del producto.

En cuanto al entorno competitivo, las empresas perciben un contexto desfavorable, especialmente en provisión de recursos, infraestructura y estabilidad política. Por tamaño, la pequeña empresa se ve más afectada por infraestructura y factores de producción; en la mediana, influyen economía y burocracia. El sector primario es el más impactado, seguido por industria (estabilidad política) y construcción (provisión de recursos).

Sobre innovación, se destacan mejoras en organización, procesos y productos. Las medianas muestran mayor diversidad de innovaciones, mientras que las micro y pequeñas priorizan cambios organizacionales. Por sector, la industria lidera en innovación en productos, alianzas y procesos; el primario, en gestión; construcción, en adquisición de bienes, y comercio en nuevos productos.

En la gestión de talento, hay dificultades para cubrir puestos directivos, TIC, ingeniería y ventas. La pequeña empresa presenta más dificultades, y la industria,

el sector con más carencias. Faltan habilidades en idiomas, gestión de proyectos y compromiso. Las acciones más comunes para retener talento son mejorar condiciones laborales, reputación y clima laboral. Las principales barreras para contratar personal son altos costos, falta de experiencia y baja motivación de los candidatos.

En términos de retención, las medidas más frecuentes son la mejora del ambiente laboral, seguida por la reputación de la empresa y las condiciones laborales. En contraposición, el diseño de planes de carrera profesional es la estrategia menos desarrollada, coincidente con hallazgos de Iberoamérica.

El informe Faedpyme (2024) no releva de forma directa los canales mediante los cuales las MiPyMEs difunden sus ofertas de empleo ni los mecanismos por los cuales los candidatos acceden a dichas vacantes. Sin embargo, a partir del análisis de las acciones externas de atracción del talento, se puede inferir que las MiPyMEs encuestadas recurren principalmente a búsquedas externas, subcontratación y convenios institucionales como canales para atraer talento. Sin embargo, estos mecanismos no garantizan una adecuada correspondencia entre perfiles buscados y candidatos disponibles. En este sentido, se puede observar un cierto desajuste entre la oferta y demanda de trabajo, evidenciado por los costos elevados para la empresa, la falta de experiencia, falta de motivación y cualificación de los postulantes. Esto ocurre principalmente en empresas pequeñas y en sectores con alta demanda de perfiles técnicos o especializados, como la industria.

Estos hallazgos permiten comenzar a delinear patrones generales en los modos de reclutamiento y gestión de personal, aunque se recomienda profundizar estos aspectos en estudios posteriores.

Conclusiones

El presente artículo tuvo como objetivo caracterizar la gestión del talento humano en las MiPyMEs de las provincias del Chaco y Corrientes, considerando en esta oportunidad tamaño y sector de las organizaciones, para identificar las principales dificultades a las cuales se enfrentan y algunas percepciones sobre entorno competitivo, rendimiento y actividad innovadora.

Como mencionan en el informe de Faedpyme, no es objetivo juzgar la situación de la MiPyMEs, sino ofrecer una visión integral que permita visualizar virtudes y/o desequilibrios y que, en función a estas referencias, se puedan adoptar medidas oportunas. El abordaje metodológico fue definido por el Observatorio de la Faedpyme al cual el proyecto se adhiere.

La edición de 2024 se enfoca en analizar la gestión del talento en las MiPyMEs, debido a la escasez de recursos que enfrentan. Las que cuentan con el equipo humano adecuado asegurará su competitividad y desempeño a través de la innovación, la productividad y la adaptación al cambio. Además, una gestión del talento eficaz facilita la retención y satisfacción de los empleados, promoviendo una cultura organizacional positiva.

Concluimos que los valores obtenidos en las provincias del Chaco y Corrientes, son similares a los hallazgos del Informe Faedpyme de Iberoamérica, donde se destacan respuestas similares en rendimiento, en entorno competitivo y en actividad innovadora.

Al analizar la gestión del talento y consultar sobre la dificultad para cubrir puestos de trabajo, ambos informes plantean inconvenientes en el puesto comercial y ventas. Respecto de las dificultades para disponer de conocimientos y habilidades, encontramos sólo coincidencias en la mención de iniciativa y proactividad.

En cuanto a Factores que dificultan la contratación de personal y las acciones para cubrir necesidades de capital humano, difieren en falta de cualificación de candidatos y falta de motivación e interés de candidatos.

Respecto a las acciones para cubrir las necesidades de capital humano, sólo difieren en mejora de las condiciones laborales (sueldo, horarios) y formación de trabajadores y directivos.

En concreto, la contratación de personal se puede ver dificultada por varios factores, como son los elevados costos para la empresa, la falta de experiencia de los candidatos disponibles y las exigencias en condiciones laborales que pueden no ser sostenibles para la organización. Además, la falta de motivación e interés de los candidatos y la insuficiente cualificación complican el proceso de contratación.

Estos desafíos resaltan la importancia de una gestión eficaz del capital humano para superar estas barreras y asegurar el éxito organizacional. En definitiva, contar con personas con los conocimientos y habilidades adecuadas es vital para el éxito de la MiPyMEs.

Coincidimos con Chiavenato (2011) quien entiende que las personas con talento generan activos tangibles e intangibles; pero es necesario que trabajen en un ambiente que los motive y que la organización fomente una cultura democrática y estimulante. De esta manera, la gestión del capital humano se convierte en una clave para potenciar el desempeño organizacional y contribuir al logro efectivo de los objetivos, misión y visión de la empresa.

Bibliografía

Adrianzén-Padilla, L. C., & Ayala-Mena, G. (2021). El Talento Humano como Recurso para la Competitividad en la Gestión Pública. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*. <https://doi.org/10.37956/jbes.v0i0.214>

Alarcón Quinapanta, C., & Hernández Junco, V. (2024). Modelos de Gestión de Talento Humano. Análisis Crítico Human Talent Management Models Critical Analysis. *Revista Científica Ecociencia*. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.111.847>

Buenhombre Vasquez, M. A. y Mariño Becerra, G. Y. (2022). Asociatividad como estrategia de productividad y competitividad del sector agrícola. *Revista Venezolana de Gerencia*. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.15>

Carrasco Vega, Y.L., Mendoza Virhuez, N.E., López Cuadra, Y.M., Mori Zavaleta, R., & Alvarado Ibáñez, J.C. (2021). Business competitiveness in smes: challenges and scopes. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 557-564. Epub 02 de octubre de 2021.

Chiavenato, I. (2011) *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. 9na. Edición. Editorial Mc Graw Hill.

Díaz Muñoz, G.A.; Quintana Lombeida, M.D.; Fierro Mosquera, D.G. (2021) *La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones disponible*

en: Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador. INNOVA Research Journal, ISSN-e 2477-9024, Vol. 6, Nº. 1, 2021 (Ejemplar dedicado a: (enero - abril, 2021)), págs. 145-161

Hernández Bonilla, B. E., Ruiz Reynoso, A. M., Ramírez Cortés, V., Sandoval Trujillo, S. J., & Méndez Guevara, L. C. (2018). Motivos y factores que intervienen en el compromiso organizacional. *RIDE Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8(16), 820 - 846. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.370>

Faedpyme (2024) Informe MiPyMEs 2024: Gestión del talento en Iberoamérica. <https://faedpyme.es/>

Ledesma, J., Martínez, C. y Tavernise, W. (2020) La innovación como factor dinamizador de la competitividad de los modelos de negocios. En Dabat, G. y Paz, S. (Coord.) (2020). *Competitividad argentina: limitaciones, retos y oportunidades*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes, Unidad de Publicaciones del Departamento de Economía y Administración.

Luna, J. E., Chirinos, Y. D. V., Barbera, N., y Rojas, D. C. (2024). Optimización del Capital Humano para elevar la competitividad en las Pequeñas y Medianas Empresas. *Revista De Ciencias Sociales*, XXX(4), 109-122.

Ramírez-Torres, W. E. (2023). Análisis de la gestión del talento humano en el contexto empresarial actual: una revisión bibliográfica. *INNOVA Research Journal*, 8(2), 83-106. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n2.2023.2234>

Recalde Aguilar, L. M., Cuzme Palma, C. M., Jara Jiménez, M. M., Cadena Miranda, D. I., Méndez Rivas, E. A., & Muñoz Macías, S. C. (2023). La gestión del talento humano y su relación con la competitividad organizacional. *South Florida Journal of Development*, 4(6), 2530-2542. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n6-025>

Reyes, N., Castillo, D., & Franco, O. (2020). Influencia de los modelos de gestión del talento humano en el éxito de las organizaciones en Colombia. *Areandina*.

Rojas Cabrejos, J. E. J., & Reyes Alva, J. E. (2024). Estrategias para mejorar la competitividad a través de la Gestión del talento humano en organizaciones públicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 8(4), 6496-6503. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12844

Saravia, M. H. (2023) Informe sobre la situación de las pymes en Argentina en el contexto económico actual. 12vo. Congreso de Administración del Centro de la República. 8vo. Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. 9no. Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. Argentina: Universidad Nacional Villa María.

Ureña Amieva, A. (2024, 11 de septiembre). Recursos humanos en 2025: Transformando el futuro del trabajo. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/capitalhumano/Recursos-humanos-en-2025-Transformando-el-futuro-del-trabajo-20240910-0107.html>

La gestión del talento y la digitalización en las pymes argentinas. Efectos sobre la innovación y el rendimiento

Nicolás S. Beltramino; Juan Marcelo Ingaramo; Lilia Carina Gazzaniga; Natalia Andrea Beltramino
nicolas.beltramino@unc.edu.ar
isceconntabilidad@hotmail.com
carina.gazzaniga@unc.edu.ar
nataliabeltra.nb@gmail.com
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad Nacional de Villa María

Introducción

La existencia de debilidades de carácter estructural que padecen las pymes sigue afectando a su supervivencia y mermando su competitividad. Así, en general, se vienen observando diferentes aspectos que dificultan y limitan el desarrollo de la pyme, como son, entre otros, la globalización de los mercados, la transformación digital, la exigencia de modelos de negocio sostenibles y el desarrollo de nuevos sistemas de información y comunicación. Sin embargo, hay aspectos que son también muy importantes por ser relativos a la gestión del talento y los recursos humanos que requieren una mayor atención. Además, junto a lo anterior, y tras superar la crisis originada por la COVID-19, en la actualidad se suman problemas relacionados con la elevada incertidumbre provocada por los conflictos geopolíticos, las guerras de Rusia-Ucrania en el contexto europeo y la de Israel en oriente próximo, la inflación, los problemas de ciberseguridad y las consecuencias del cambio climático. Dado este escenario de incertidumbre resulta crucial que las pymes fijen estrategias que puedan constituir una referencia de su capacidad de anticipación y respuesta a los retos del entorno.

Marco Teórico

La gestión del talento humano en las empresas es concebida como la capacidad de contar con los mejores profesionales y aplicar su conocimiento a las necesidades de la empresa es una cuestión fundamental para la supervivencia y la creación de valor empresarial. Necesidad acentuada en los últimos tiempos por la creciente preocupación por encontrar el talento que las empresas precisan. En solo diez años ha pasado de afectar solo al 3% de las empresas a ser un problema para el 62% de las empresas. Las dificultades para encontrar profesionales se relacionan, por un lado, con su falta de preparación y compromiso y, por otro lado, con la demanda de condiciones laborales inasumibles en términos de remuneración, horarios, teletrabajo, estabilidad, entre otros (Meroño-Cerdan et al., 2023).

El término digitalización ocupa crecientemente un lugar destacado y se re-

laciona con cambios económicos, pero también sociales, e incluso medioambientales. Las tecnologías digitales constituyen en la actualidad tanto una amenaza como una oportunidad. La amenaza porque tiene el potencial de generar cambios en cualquier empresa o sector, la oportunidad porque posibilita la innovación (Schwab, 2018).

La transformación digital ofrece a Argentina la oportunidad de cambiar el patrón de crecimiento y asegurar así un avance estable y sostenible tanto en la perspectiva económica como en la social y en la ambiental. La creciente digitalización afecta al modelo de negocio posibilitando nuevas formas de cooperación y el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de relación con clientes y empleados (Rachinger et al., 2018). Así, las empresas pueden optimizar el uso de recursos, reducir costes, incrementar la productividad, optimizar las cadenas de aprovisionamiento, aumentar la satisfacción y lealtad de sus clientes, entre otros.

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se llevó a cabo un trabajo empírico sobre una muestra de 825 Pymes Argentinas de diferentes sectores de la actividad económica utilizando un método de muestreo no paramétrico por conveniencia.

La recolección se efectuó mediante un cuestionario digital, con un formulario google form, con preguntas en escala Likert de 5 puntos, dirigido al máximo nivel de la empresa

Los datos relevados fueron analizados con el software SPSS. El período de recolección fue entre mayo y Julio de 2024.

Resultados y Discusión

En relación con la gestión del talento, los resultados muestran que las dificultades para cubrir puestos de trabajo, se aprecia que oficios y servicios técnicos y TICs e ingeniería, son los puestos que las pymes tardan más en conseguir frente al legal y financiero que son los que menos.

En cuanto a los conocimientos y habilidades que son más difíciles de conseguir para las pymes cabe destacar el compromiso con la empresa y la iniciativa y proactividad. En sentido contrario, entre las habilidades que son menos difíciles de conseguir están el dominio de idiomas y trabajo en equipo. Además, los elevados costes y la falta de experiencia de los candidatos fueron los factores que dificultan la contratación de personal más valorados.

En cuanto a las estrategias de recursos humanos, los resultados muestran que, la política interna de desarrollo del talento de mayor impacto para las pymes es la formación de trabajadores y directivos, mientras que, en términos de política externa, la más relevante es la búsqueda externa que permite atraer talento. En cuanto a la retención de talento en las pymes es la mejora del ambiente laboral seguida de la mejora de las condiciones laborales en términos de sueldo, horarios, entre otros.

En lo que se refiere a la digitalización los hallazgos muestran que en general, como tecnologías más utilizadas figura el uso de redes sociales con fines comerciales, página web propia, la banca digital, ERPs e intranet corporativa. Por el contrario, las menos utilizadas son la Realidad virtual y realidad aumentada, inteligencia artificial, market place y teletrabajo.

Los resultados evidencian que la presión competitiva empuja a la digitalización especialmente en comercio y en servicios. El sector industrial se centra en tecnologías más específicas como robotización, mientras que el sector comercial lo hace en comercio electrónico. Con la misma orientación de mejorar la competitividad, las empresas de mayor tamaño recurren a tecnologías que facilitan su gestión (intranet, ERPs, Big Data).

Bibliografía

Carrasco Hernández, A. J., Lozano Reina, G., Meroño-Cerdán, A. L., & Sánchez Marín, G. (2024). Dirección de personas en la empresa familiar. En L. Garces-Galdeano, L. Otero, & R. San José Cabezudo, *Manual de Empresa Familiar*. Aranzadi.

Meroño-Cerdán, A., Sánchez de la Vega, J., Duréndez, A., & Monreal Martínez, J. (2023). Escasez de personal cualificado. *Barómetro de la Empresa Familiar de la Región de Murcia*, 23, 1-45. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32429.70883>

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation.

Journal of Manufacturing Technology Management, 30(8), 1143-1160

Restrepo-Morales, J. A., Valencia-Cárdenas, M., & García-Pérez-de-Lema, D. (2024). The role of technological innovation in the mitigation of the crisis generated by COVID-19: an empirical study of small and medium-sized businesses (SMEs) in Latin America. *International Studies of Management & Organization*, 54(2), 120-136.

Schwab, K. (2018) Informe de competitividad global 2018. World Economic Forum. Suiza.

Trueba-Castañeda, L., Somohano-Rodríguez, F. M., & Torre-Olmo, B. (2024). Does digitalisation enable small and medium-sized enterprises to become more sustainable? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, In press.

La capacidad de innovación y posición competitiva de las pymes argentinas

Nicolás S. Beltramino; Juan Marcelo Ingaramo; Lilia Carina Gazzaniga; Natalia Andrea Beltramino
nicolas.beltramino@unc.edu.ar
isceconntabilidad@hotmail.com
carina.gazzaniga@unc.edu.ar
nataliabeltra.nb@gmail.com
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad Nacional de Villa María

Introducción

La complejidad y dinamismo del entorno empresarial hacen necesario un mayor conocimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas y de cuáles son las variables o factores que se convierten en los elementos claves de su éxito competitivo. Conocer la problemática de la empresa en sus múltiples aspectos permite, sin duda, facilitar su competitividad y puede ayudar a los órganos de decisión a establecer las políticas más adecuadas para favorecer la mejora continua de las empresas.

Dado este escenario de incertidumbre resulta crucial que las pymes fijen estrategias que puedan constituir una referencia de su capacidad de anticipación y respuesta a los retos del entorno.

Por ello en este trabajo se persigue determinar por medio de diferentes indicadores como la gestión del gobierno corporativo, la capacidad de innovación y la internacionalización de los negocios, el nivel de competitividad de las Pymes Argentinas.

Marco Teórico

La capacidad de innovación es la principal fuente de ventaja competitiva (Gunday et al., 2011) y por ello es un determinante principal del crecimiento, el desarrollo, la productividad y la competitividad de la empresa. Es por ello, que para alcanzar el éxito se hace necesario contar con un eficiente sistema de gobierno corporativo, ya que este elemento le brinda una mayor seguridad a su inversión asegurando prácticas corporativas saludables. Es la gerencia general la que debe generar una cultura innovadora que a partir de la identificación de factores claves desarrolle una mayor competitividad de la empresa (Beltramino et al., 2021).

En la actualidad no solo es importante contar con un desempeño financiero eficiente, sino que también lo es tener paralelamente un eficiente Gobierno Corporativo. Se estima que alrededor del 80% de los inversores pagarían más por una empresa con un buen GC; (Flores et al., 2013). Por ello, las empresas en general y

las Pymes en particular, necesitan definir estructuras de gobierno que ofrezcan lineamientos para una convivencia en armonía. A su vez, Sarbah & Xiao (2015) al referirse de las empresas familiares, agregan que contar con un sistema de gobierno ayuda a resolver conflictos, permitiendo que la familia propietaria se concentre en el negocio. Así mismo, Rendón-Mancilla & Saavedra-García (2015), sostienen que el gobierno corporativo son los métodos que sirven para establecer normas, que permitan la buena toma de decisiones, y se vean representados los intereses colectivos. En resumen, implementar un buen gobierno corporativo en las pymes es fundamental para su éxito, ya que mejora la gestión, promueve la ética empresarial, y contribuye a la sostenibilidad y al crecimiento a largo plazo.

Por ello, uno de los puntos que analizaremos en este trabajo es cuales son las expectativas en cuanto a la evolución del gobierno corporativo para conocer el ciclo de vida o la generación en el caso de las empresas familiares; en la dirección y, finalmente, en los planteamientos de gobierno corporativo.

Además, analizaremos otros elementos constitutivos de las Pymes como lo son su longevidad, el género y la formación de su equipo directivo, y de qué manera influyen sobre el nivel de empleo y ventas. La internacionalización de los negocios. Todo ello tendiente a construir un índice de confianza empresarial, que mida el pulso de la actividad económica a través de los valores reales y las expectativas previstas en la cifra de negocio. Y también un índice de competitividad que recoge información de la facilidad o impedimentos del entorno para llevar a cabo la actividad empresarial y de los recursos y capacidades de las empresas que determina su rendimiento frente a los competidores (Duréndez-Gómez-Guillamón et al., 2023).

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se llevó a cabo un trabajo empírico sobre una muestra de 825 Pymes Argentinas de diferentes sectores de la actividad económica utilizando un método de muestreo no paramétrico por conveniencia.

La recolección se efectuó mediante un cuestionario digital, con un formulario google form, con preguntas en escala Likert de 5 puntos, dirigido al máximo nivel de la empresa

Los datos relevados fueron analizados con el software SPSS. El período de recolección fue entre mayo y Julio de 2024.

Resultados y Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo identificar que, del total de la muestra, el 43,4% son microempresas, el 40,7% son pequeñas y el 15,9% son medianas. En tanto que al analizar el sector económico del que provienen el 8,4% pertenece al sector agropecuario, el 22,2% al industrial, el 5,4% a la construcción, el 36,0% al comercio y el 28,0% a servicios. El control de la gestión de las empresas es, en su mayoría, de tipo familiar. El 72,8% de las empresas están regidas en el entorno familiar, con mayor presencia en industria (79%) y en construcción (78%), sien-

do las empresas de servicios las que tienen menor participación familiar (61,5%)

El 23,2% de las empresas están dirigidas por mujeres, con mayor presencia en las microempresas (29%) y en las empresas agropecuarias, comercio y servicios (26,1%;25,3% y 25,1% respectivamente).

El 24% son mujeres gerentes en empresas familiares frente al 21% en las no familiares.

La transmisión generacional se plantea por parte del 56,2% de las empresas, un 45,5% estudia la venta. A continuación, se valora la incorporación de directivos (33,3%) y socios (34%). Finalmente, un 26,9% considera el cierre.

La antigüedad media de las pymes es de 24,6 años, siendo superior en las familiares (26,4 años) frente a las no familiares (19,8 años). El 23% tiene más de 25 años de antigüedad. El 60,6% de los gerentes dispone de estudios universitarios, alcanzando el 80,2% en las empresas medianas.

Las pymes indican que actualmente no existe un entorno competitivo que favorezca claramente su actividad. En este sentido, se considera especialmente desfavorable la provisión de recursos, la falta de infraestructura y la falta de estabilidad política y seguridad jurídica. Las pequeñas empresas se ven más afectada su posición competitiva por la provisión de recursos, infraestructura y estabilidad política y jurídica. Por otra parte, se destacan en comparación con sus competidores directos en la satisfacción de clientes, la calidad de sus productos y la satisfacción de los empleados.

El Índice Pyme de Confianza Empresarial se eleva a 24,2; recogiendo una evolución y expectativas positivas de crecimiento en cifras de negocio, empleo e inversiones. En tanto que, el Índice Pyme de Competitividad alcanza un valor de 5, con mayor aportación de rendimiento interno (31) que del entorno (-21).

Por último, en cuanto a innovación en productos, prácticamente el 80% de las pymes realizaron cambios o mejoras en productos o servicios y una parte significativa, dos terceras partes, ha comercializado nuevos productos o servicios. La actividad en relación con la innovación en procesos también ha mostrado resultados muy positivos, ya que tres cuartas parte de la muestra ha realizado cambios o mejoras en procesos o ha incorporado nuevos equipos. Mostrando a su vez los niveles más altos en cuanto a la importancia asignada a cada uno de ellos con valores de 3,37 y 3,19 respectivamente, en la escala de 5 puntos. En el mismo sentido, las innovaciones en sistemas de gestión también mostraron un buen nivel de aplicación, siendo especialmente destacables las relacionadas con la dirección y gestión y en compras y aprovisionamiento. Las innovaciones estratégicas fueron las que menos aplicación han manifestado con valores cercanos al 50% de la muestra y valores de importancia menores al valor medio de 2,5.

Bibliografía

Beltramino, N., Perez-De-Lema, D., & Valdez-Juárez, L. E. (2021). The role of intellectual capital on process and products innovation. Empirical study in SMEs in an emerging country. *Journal of Intellectual Capital*, 23(4), 741–764. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JIC-07-2020-0234>

Duréndez-Gómez-Guillamón, A., García-Pérez-de-Lema, D., Marín-Her-

nández, S., Meroño-Cerdán-Rodríguez, A., & Somohano, F. M. (2023). Informe PYME 2023. Estrategias para mejorar la competitividad de la PYME - España (Consejo General de Economistas de España (ed.)).

Flores, V., Vargas, J., & Casas, R. (2013). Gobierno corporativo en las PYMES mexicanas, una estrategia competitiva. Congreso Interdisciplinario de Cuerpos Académicos. Vol. 2, 86–102.

Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662–676. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>

Rendón-Mancilla, E., & Saavedra-García, L. (2015). El gobierno corporativo y el comité de auditoría en el marco de la responsabilidad social empresarial Corporate governance and the audit committee as part of Corporate Social Responsibility. *Contaduría y Administración*, 60, 486–506.

Sarbah, A., & Xiao, W. (2015). Good Corporate Governance Structures : A Must for Family Businesses. *Open Journal of Business and Management*, 3(January), 40–57.

Más allá de las carreras autogestionadas: entendiendo los procesos adaptativos de carrera desde las narrativas de profesionales que se desempeñan en pymes

Andrea G. Rivero; Mariana C. Arraigada; Guillermo G. Dabos; Lucía De Lorenzo
andrea.rivero@econ.unicen.edu.ar
marianaarraigada@gmail.com
gdabos@econ.unicen.edu.ar
lucia.de.lorenzo@econ.unicen.edu.ar
Centro de Estudios en Administración, FCE-UNICEN
FCEyS-UNMdP

Introducción

El mundo del trabajo ha experimentado transformaciones sustanciales en las últimas décadas. La globalización de la economía ha provocado una flexibilidad y dinamismo en los mercados sin precedentes, con empresas operando internacionalmente y profesionales accediendo a oportunidades laborales en cualquier parte del mundo (Baruch, 2015; Ashford et al., 2018). Simultáneamente, el declive del modelo de empleo para toda la vida ha alterado radicalmente la relación empleado-organización, derivando hacia vínculos de naturaleza más transaccional que relacional (Coyle-Shapiro et al., 2004; Rousseau et al., 2018). Estas modificaciones en el mercado laboral, junto con una reconfiguración fundamental de las relaciones de empleo, han impactado profundamente en cómo las personas desarrollan sus carreras (Arthur & Rousseau, 1996; Donald et al., 2024).

En este contexto profesional, cada vez más intrincado y dinámico, el estudio de las trayectorias de carrera se ha consolidado como un campo de investigación de gran relevancia. Su objetivo fundamental es profundizar en la comprensión del desarrollo de las carreras contemporáneas, que se distinguen por cambios frecuentes de roles, organizaciones y/o profesiones, y donde la responsabilidad de la gestión de carrera recae directamente en el individuo (Hirschi & Koen, 2021). Términos como “carreras sin fronteras” (boundaryless careers) y “carreras autogestionadas” (protean careers) han surgido para describir este nuevo escenario (Briscoe & Hall, 2006). Sin duda, ambos conceptos ilustran un traspaso de la gestión profesional de la empresa al individuo, enfatizando en la autonomía y el control personal como pilares para el avance y el éxito profesional (Eby et al., 2003; De Vos & Soens, 2008). No obstante, esta visión extremadamente optimista, racional y determinista ha generado ciertos cuestionamientos en la literatura (Akkermans et al., 2018), particularmente porque el desarrollo de carrera pareciera ser exclusivamente el resultado de la agencia individual (Inkson, 2006). A pesar de que los factores externos hacen que las carreras sean cada vez más inestables e impredecibles, la mayoría de las

investigaciones asumen que es el individuo quien posee la absoluta capacidad de planificación y control total sobre el curso y el desarrollo de la propia carrera.

Esta concepción de la agencia individual ofrece una visión simplificada de la realidad, capturando solo una parte del fenómeno. Una perspectiva más completa y alineada a la realidad requiere incorporar también aquellos factores externos, que exceden al control directo del individuo, como posibles determinantes de las trayectorias profesionales (Pryor & Bright, 2007). En respuesta al llamado de Akkermans y sus colegas (2018), quienes sugieren que los académicos deberían focalizar su atención en el rol del contexto en la configuración y progresión de las carreras individuales, esta investigación propone explorar en profundidad los procesos contemporáneos de desarrollo de carrera profesional a partir de la interacción entre la agencia individual y los factores contextuales. En este sentido, el presente trabajo asigna especial atención, no solo al rol del individuo como eje central en la gestión de su propia carrera, sino también al contexto en el que las mismas se desarrollan (Hirschi & Koen, 2021). Para dar respuesta al objetivo planteado, se realizó un estudio cualitativo, con sustento en el enfoque de teoría fundada (Glaser y Strauss, 2009), donde se analizaron las narrativas de carrera (Ibarra & Lineback, 2005) de 22 profesionales que se desempeñaban en PyMEs de la Argentina y que se encontraban realizando un programa MBA en una universidad de prestigio en Argentina.

Los hallazgos de esta investigación enriquecen la literatura sobre trayectorias de carrera al examinar los procesos contemporáneos de desarrollo profesional desde una óptica más integrada y realista. Esto complementa la visión de los modelos que se concentran exclusivamente en la toma de decisiones racionales y el control planificado sobre la carrera. Esta nueva perspectiva enriquece los marcos conceptuales existentes, facilitando una comprensión más profunda de cómo los acontecimientos que escapan al dominio individual se relacionan con las decisiones de carrera. Asimismo, esta investigación tiene relevancia práctica tanto para los profesionales que gestionan y desarrollan sus carreras en ambientes cada vez más volátiles e impredecibles, como para las empresas que contratan a estos profesionales y que enfrentan continuamente los desafíos del nuevo entorno laboral. Finalmente, aunque de forma secundaria, los resultados de este estudio también tienen implicancias para las instituciones académicas involucradas en la formación de posgrado, al ofrecer información valiosa sobre las diversas realidades que enfrentan los profesionales en sus procesos de desarrollo de carrera.

Marco teórico de referencia

En el modelo tradicional de carreras, las organizaciones invertían en mantener relaciones de empleo estables y de largo plazo con sus empleados a partir del establecimiento de programas internos de desarrollo de carrera y del otorgamiento de recompensas adicionales a aquellos empleados que manifestaban lealtad hacia la organización (Levinson, 1978; Super, 1957). Sin embargo, la nueva literatura sobre carreras describe el contexto de las carreras contemporáneas como uno caracterizado por movimientos laborales frecuentes, dentro y fuera de la organización, lo que genera una vida laboral con sucesivos cambios de roles y trabajos (Sullivan

& Baruch, 2009; Tams & Arthur, 2010). En este nuevo contexto, cada individuo se hace responsable del desarrollo de su propia carrera profesional, evitando, de este modo, depender de su empleador (Mainiero & Sullivan, 2006).

Esta perspectiva contemporánea centrada en el individuo (agencia individual) recurre a las ideas de propiedad/responsabilidad individual y dirección/control como base para el desarrollo de carrera, asumiendo una alta capacidad de las personas para planificar y anticipar futuros eventos. Es así que la carrera laboral se define como la sucesión de experiencias, oportunidades y puestos de trabajo que una persona desempeña, a través del tiempo, en el ámbito de una única o en varias organizaciones (Arthur et al., 1989). Los conceptos más influyentes en la literatura que describen esta nueva realidad son los de *boundaryless careers* y *protean careers*. El concepto de *boundaryless careers* hace referencia a las distintas formas posibles de carreras laborales que desafían los supuestos tradicionales de la relación de empleo, reflejando un patrón de carrera que se extiende más allá de los límites de una única organización (Arthur & Rousseau, 1996; Arthur et al., 2005). Por otro lado, el concepto de *protean careers* (Briscoe & Hall, 2006) enfatiza que la carrera es impulsada por la persona en lugar de la organización, y comprende dos componentes: la preferencia por ser responsable y tener el control de la propia carrera (autogestión) y la preferencia por tomar decisiones de carrera y evaluar el éxito profesional en función de los valores personales (carreras impulsadas por los valores).

Aunque quizás comprensible desde un enfoque de orientación profesional, estos modelos conceptuales centrados en el individuo, pueden ser problemáticos desde un enfoque teórico, ya que el ecosistema contemporáneo de las carreras probablemente presenta muchos eventos inesperados que pueden cambiar significativamente el camino profesional de una persona (Akkermans et al., 2018). Paradójicamente, los eventos inesperados tuvieron una posición relativamente dominante en la literatura varias décadas atrás (ej. Miller, 1983), no obstante, el interés en tales sucesos parece haber disminuido con la aparición de los nuevos paradigmas de *boundaryless careers* and *protean careers*.

Los eventos del contexto que ocurren en la vida de las personas tienen un impacto significativo en las trayectorias profesionales (Hirschi, 2010). Estos eventos a menudo son inesperados, lo que significa que no se pueden anticipar ni abordar proactivamente o, incluso cuando se anticipan, no se pueden prever con precisión los impactos del evento sobre las carreras de los individuos. A estos eventos la literatura los ha denominado como eventos fortuitos (*chance events* – Bright et al., 2005), serendipia (*serendipity* - Betsworth & Hansen, 1996), casualidad (*happentance* - Miller, 1983) y, más recientemente, *shocks* en la carrera (*career shocks* - Seibert, et al., 2013). La consideración de los eventos del contexto en la literatura actual sobre carreras proporciona un marco conceptual mucho más enriquecedor si se complementa con los modelos de carrera basados exclusivamente en la perspectiva del individuo como agente que autogestiona y planifica su carrera.

Metodología

Este estudio examina empíricamente los procesos contemporáneos de desarrollo de carrera profesional considerando la interacción entre la agencia individual y los factores contextuales. Dado que se busca fundamentar la teoría emergente en los conocimientos y experiencias que los participantes (informantes clave) tienen del fenómeno analizado (las propias carreras profesionales), se adopta un diseño cualitativo con sustento en el enfoque de teoría fundada (Glaser y Strauss, 2009). Se comenzó la indagación partiendo de la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo los individuos gestionan y desarrollan sus carreras profesionales? Si bien este interrogante puede parecer amplio, se buscó deliberadamente no limitar la búsqueda de información, de manera de poder tener una visión completa y realista de las experiencias de carrera vividas por los individuos en el curso de sus carreras profesionales.

Se analizaron las narrativas de carrera (Ibarra & Lineback, 2005) de 22 profesionales (muestreo teórico) que se desempeñaban en PyMEs de la Argentina y que se encontraban realizando un programa MBA a tiempo parcial, en una universidad de prestigio en Argentina. La diversidad propia de los programas MBA nos permitió acceder a profesionales que se desempeñaban en pequeñas y medianas empresas en distintos sectores de actividad, desde el sector agropecuario hasta el sector de software y servicios informáticos. Como punto de partida, se les solicitó a las participantes que escribieran una narrativa de su vida laboral, reflexionando sobre el desarrollo de sus carreras hasta el momento, así como también sobre sus expectativas a futuro. Como las personas tienden a recordar en mayor medida aquellos eventos de vida inusuales e inesperados que tuvieron consecuencias importantes y fueron emocionalmente movilizadores (Brewer, 1986), las narrativas proporcionaron una base sustantiva para explorar los procesos de desarrollo de carrera en el tiempo.

Dado que el objetivo de la investigación consistía en examinar específicamente carreras profesionales, la muestra se conformó con profesionales que se encontraban realizando un programa MBA de sólida reputación en el ámbito de los postgrados de negocios en Argentina. En general, aquellas personas que acceden a la educación superior de postgrado suelen alinearse con los paradigmas distintivos de las carreras contemporáneas: *boundaryless careers* y *protean careers*. Al enfrentarse al desafío autogestionar su desarrollo profesional, estos profesionales buscan constantemente alternativas para potenciar su empleabilidad, como los programas de formación gerencial (Seibert et al., 2013). Tal como lo sugieren Rivero y colegas (2017), el MBA puede actuar como motivador (factor determinante) o como facilitador (factor complementario) de los cambios y transiciones de sus estudiantes/graduados al impulsarlos a buscar deliberadamente nuevos roles profesionales.

El análisis de datos se llevó a cabo a través de un proceso iterativo, enfatizando la codificación de acontecimientos y la emergencia de dimensiones (Glaser y Strauss, 2009). Así, en una primera etapa, se realizó un análisis de datos preliminar, codificando las secciones relevantes de las narrativas y prestando especial atención a cómo los aspectos menos predecibles y menos controlables que ocurren durante la vida de los individuos impactan sobre sus carreras profesionales. Este

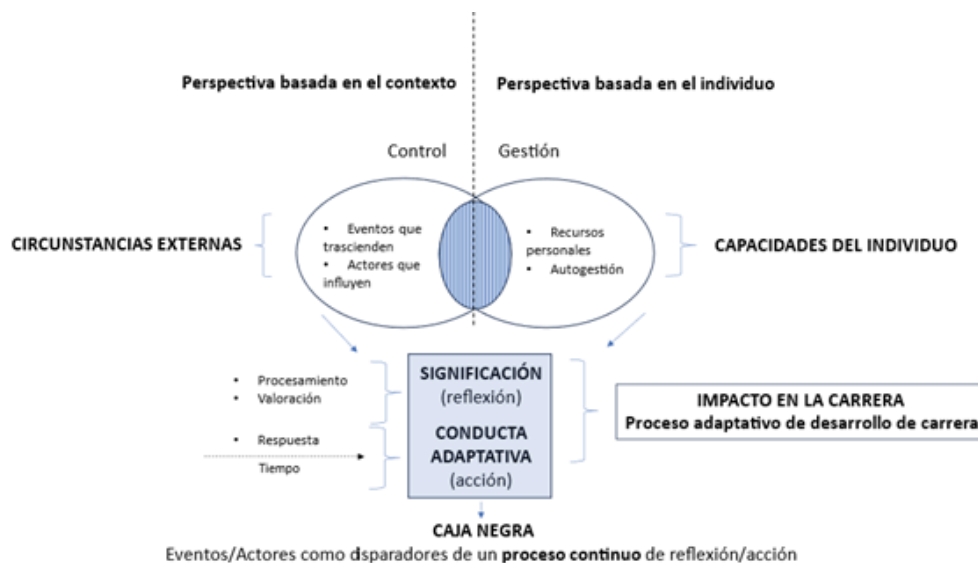
esquema de códigos se fue perfeccionando a medida que se realizaron comparaciones con nuevos datos, dando lugar a la definición de 28 conceptos de primer orden (centrados en el informante). En una segunda etapa, se buscaron conceptos y temas explicativos que pudieran proporcionar una visión más profunda de la experiencia relatada por los participantes. Este análisis permitió una transición de códigos orientados a los datos a códigos orientados a la teoría, dando lugar a 9 temas de segundo orden (centrados en la teoría). Finalmente, estos temas de segundo orden se agruparon dando lugar a las 4 dimensiones centrales que explican cómo los individuos desarrollan sus carreras profesionales a partir de la interacción entre la agencia individual y los factores contextuales.

Resultados y conclusiones⁴

El modelo al que se arribó (ver Figura 1) intenta explicar los procesos contemporáneos de desarrollo de carrera profesional a partir de la interacción entre la agencia individual y los factores contextuales. Es así que dos de las dimensiones centrales se encuentran vinculadas con las capacidades individuales (fundamentalmente con los recursos personales y la capacidad para autogestionar la carrera que tienen los individuos) y con las circunstancias externas (representadas en particular por aquellos eventos del contexto que resultan trascendentales y por actores externos que influyen en las decisiones de carrera). Si bien constituyen perspectivas distintas, lo cierto es que en la realidad ambas se intersectan y confluyen en lo que denominamos “caja negra”. Es en esta instancia donde, en primer lugar, los individuos reflexionan y procesan las circunstancias externas, asignándoles significado en función de sus propias capacidades personales: los eventos o los actores del contexto no presentan una valencia positiva o negativa en sí mismos, sino que su impacto (positivo o negativo) dependerá de la significación que el individuo otorgue al hecho. En segundo lugar, los individuos accionan, generando una respuesta inmediata o diferida a las circunstancias externas que los afectan: los eventos o los actores del contexto generan un impacto que se hace visible a través de la conducta adaptativa de los individuos. En definitiva, el modelo muestra cómo los procesos contemporáneos de desarrollo de carrera profesional constituyen procesos adaptativos donde los individuos en forma continua van moldeando sus trayectorias, no solo en función de sus propias metas y objetivos sino también en respuesta a las circunstancias externas, que en mayor o menor medida impactan y modifican hasta las planificaciones más cuidadas. Concretamente, este modelo inductivo de desarrollo de carrera logra superar las simplificaciones existentes en modelos previos que sólo consideraban la perspectiva basada en el individuo (agencia individual) o la perspectiva basada en el contexto (eventos inesperados). De esta manera, se logra un enfoque integrado donde se incorporan dimensiones emergentes del análisis empírico no contempladas en la literatura actual.

4 Si bien la estructura de datos que sustenta los resultados obtenidos y la narrativa de los resultados con las citas más relevantes (extractos textuales de las entrevistas) se encuentran disponibles, no se presentan en esta versión resumida por motivos de espacio.

Figura 1: Modelo inductivo del proceso adaptativo de desarrollo de carrera.



Fuente: elaboración propia

En el marco de la visión dinámica de carreras, los hallazgos de esta investigación revelaron dos mecanismos subjetivos con un rol clave en el desarrollo de las carreras profesionales. Inicialmente, ante la ocurrencia de eventos del contexto, generalmente poco predecibles e inesperados, los individuos reflexionan y se embarcan en un proceso de análisis deliberado sobre sus carreras a futuro. En este sentido, la literatura sobre shocks en la carrera (e.g., career shocks – Akkermans, 2018) si bien ya hace referencia a este mecanismo, solo lo presenta como un atributo para distinguir los shocks de carrera de otro tipo eventos fortuitos, sin indagar en profundidad sobre su ocurrencia y los comportamientos subsecuentes vinculados al mismo. En relación a ello, los resultados del presente trabajo aportan evidencia sobre cómo los individuos asignan significado a los eventos en función de las propias capacidades individuales, poniendo de manifiesto que las interpretaciones no tienen un sentido único y predeterminado. Los resultados muestran indicios de resignificaciones posteriores, coincidiendo con investigaciones previas (e.g., Kutscher & Mayrhofer, 2023). Estas significaciones mostraron estar ampliamente vinculadas con los procesos decisorios y las conductas posteriores como forma de adaptación hacia los eventos con efecto disruptivo en la carrera, separando de algún modo la naturaleza el evento en sí mismo del impacto generado en el individuo. Por último, si bien estudios previos dan cuenta de decisiones de tipo más proyectivo, como por ejemplo buscar capacitación (e.g., Rivero et al., 2017) o perseverar para el logro de objetivos (e.g., Barhate et al., 2024), este estudio también mostró que pueden existir conductas de tipo conservativo (e.g., no generar alteraciones en las condiciones laborales), al menos en el corto plazo.

Referencias

- Akkermans, J., Seibert, S. E., & Mol, S. T. (2018). Tales of the unexpected: Integrating career shocks in the contemporary careers literature. *SA Journal of Industrial Psychology*, 44(1), 1-10.
- Arthur, M. B., Hall, D. T., & Lawrence, B. S. (1989). *Handbook of career theory*. New York: Cambridge University Press.
- Arthur, M. B., Khapova, S. N., & Wilderom, C. P. M. (2005). Career success in a boundaryless world. *Journal of Organizational Behavior*, 26(2), 177–202.
- Arthur, M. B. y Rousseau, D. M. (1996). *The boundaryless career: A new employment principle for a new organizational era*. New York: Oxford.
- Ashford, S. J., Caza, B. B., & Reid, E. M. (2018). From surviving to thriving in the gig economy: A research agenda for individuals in the new world of work. *Research in Organizational Behavior*, 38, 23-41.
- Barhate, B., Winton, B. & Maugh Funderburk, C. (2024). The mediating role of career resilience on Gen Z's emotional intelligence and career outcomes. *European Journal of Training and Development*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Baruch, Y. (2015). Implications of changing careers: time for a paradigm shift? *Career Development International*, 20(1), 3–15.
- Betsworth, D.G., & Hansen, J.-I.C. (1996). The categorization of serendipitous career development events. *Journal of Career Assessment*, 4(1), 91–98.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? En D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 25–49). Cambridge University Press.
- Bright, J. E. H., Pryor, R. E. L., & Harpham, L. (2005). The role of chance events in career decision making. *Journal of Vocational Behavior*, 66(3), 561–576.
- Briscoe, J. P., & Hall, D. T. (2006). The interplay of boundaryless and protean careers: Combinations and implications. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 4-18.
- Coyle-Shapiro, J. A., Shore, L., Taylor, M. S., & Tetrick, L. (2004). *The employment relationship: Examining psychological and contextual perspectives*. Oxford University Press.
- De Vos, A., & Soens, N. (2008). Protean attitude and career success: The mediating role of self-management. *Journal of Vocational Behavior*, 73(2), 217–226.
- Donald, W. E., Van der Heijden, B. I., & Baruch, Y. (2024). Introducing a sustainable career ecosystem: Theoretical perspectives, conceptualization, and future research agenda. *Journal of Vocational Behavior*, 151, 103989.
- Eby, L. T., Butts, M., & Lockwood, A. (2003). Predictors of success in the era of the boundaryless career. *Journal of Organizational Behavior*, 24(6), 689-708.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2009). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Transaction Publishers.
- Hirschi, A. (2010). The role of chance events in the school-to-work transition: The influence of demographic, personality and career development variables. *Journal of Vocational Behavior*, 77(1), 39-49.
- Hirschi, A., & Koen, J. (2021). Contemporary career orientations and career self-management: A review and integration. *Journal of Vocational Behavior*, 126, 103505.

Ibarra, H., & Lineback, K. (2005). What's your story? *Harvard Business Review*, 83(1), 64–71.

Inkson, K. (2006). Protean and boundaryless careers as metaphors. *Career Development International*, 11(1), 8–16.

Kutscher, G., & Mayrhofer, W. (2023). Mind the Setback! Enacted sense-making in young workers' early career transitions. *Organization Studies*, 44(7), 1127-1149.

Levinson, D. (1978). *The seasons of a man's life*. New York: Knopf.

Mainiero, L. A., & Sullivan, S. E. (2006). *The opt-out revolt: Why people are leaving companies to create kaleidoscope careers*. Palo Alto, CA: Davies-Black.

Miller, M.J. (1983). The role of happenstance in career choice. *Vocational Guidance Quarterly*, 32(1), 16–20.

Pryor, R. E., & Bright, J. E. H. (2007). The chaos theory of careers. *Career Development Quarterly*, 55(3), 205–216.

Rivero, A. G., Dabos, G. E., Marino, J., & Rodríguez, M. C. (2017). Impacto de la educación formal de postgrado en Management: análisis de las transiciones de carrera de los graduados de un Master of Business Administration. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(63), 107-124.

Rousseau, D. M., Hansen, S. D., & Tomprou, M. (2018). A dynamic phase model of psychological contract processes. *Journal of Organizational Behavior*, 39(9), 1081-1098.

Seibert, S. E., Sargent, L. D., Kraimer, M. L., & Kallenberg, A. L. (2013). Even the best laid plans sometimes go askew: Career self-management processes, career shocks, and the decision to pursue graduate education. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), 374-385.

Sullivan, S. E., & Baruch, Y. (2009). Advances in career theory and research: Critical review and agenda for future exploration. *Journal of Management*, 35(6), 1452-571.

Super, D. (1957). *Psychology of careers*. New York: Harper and Brothers.

Tams, S., & Arthur, M. B. (2010). New directions for boundaryless careers: Agency and interdependence in a changing world. *Journal of Organizational Behavior*, 31(5), 629-646.

Los factores condicionantes de la elección en un modelo de trabajo híbrido. Un estudio de caso

Constanza Diaz Bilotto; María Isabel Camio; María Torchia
constanza.diaz.bilotto@econ.unicen.edu.ar
camio@econ.unicen.edu.ar
mariamtorchia@gmail.com
Centro de Estudios en Administración; Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Introducción

En las últimas décadas, los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) favorecieron el desarrollo de nuevas modalidades de trabajo, las cuales se diferencian de las tradicionales en aspectos temporales y espaciales (Pianese, Errichiello & Cunha, 2022; Felstead & Henseke, 2017). Dentro del espectro de estas modalidades, surge la que combina características del trabajo remoto y presencial. Esta modalidad tomó especial relevancia en el sector de las tecnologías de la información. Esta tendencia se vio acentuada a partir de la pandemia de COVID-19 y la crisis sanitaria.

Si bien la adopción del trabajo híbrido se vio favorecido por la proliferación de herramientas digitales desarrolladas para solucionar problemas de coordinación y comunicación (Pianese et al., 2022), su uso ha perpetuado efectos negativos como es el caso de los problemas de adaptación del espacio de trabajo en el hogar, la desconexión entre la vida personal y profesional, y el deterioro de las relaciones interpersonales y el sentido de pertenencia con la organización (Cortés, 2023).

En nuestro país, relevamientos recientes entre trabajadores de los servicios informáticos reportan que solamente del 8% de ellos lo hace de forma totalmente presencial, mientras que el 52% realiza trabajo remoto y el restante 40% adopta modalidades híbridas (Openqube, 2025). A raíz de esta situación surge el interés por explorar los factores que influyen en la decisión de los empleados acerca de su modalidad de trabajo, para lo cual se interrogó a miembros de equipos de trabajo de una empresa de Software y Servicios Informáticos con sede en la ciudad de Tandil.

Marco Teórico

La forma en la cual se organizan e implementan los procesos de trabajo es fundamental para comprender el dinamismo de las empresas en términos de circulación y generación de conocimiento y desarrollo de innovaciones (Erbes, Roitter y Kababe, 2014).

Se entiende por modalidad de trabajo a la forma en la cual se lleva a cabo cualquier actividad, ya sea en término de contrato, tiempo o lugar. Dentro de las nuevas modalidades de trabajo (Aroles et al., 2021), surge el trabajo híbrido, el cual combina características del trabajo remoto y presencial.

Estas nuevas modalidades pueden ser comprendidas como la manifestación del trabajo de conocimiento característico de la era de la información (Van Buren, 2008). La virtualización del trabajo amplía la distancia con sus equipos y la gestión, exige revisar la atribución de significado al trabajo (Antonacopoulou & Georgiadou, 2020) e insta a la redefinición de la gestión de las personas hacia las relaciones mutuamente beneficiosas basadas en la confianza y el trabajo en equipo (McDonald, 2011).

Entre los beneficios de las nuevas modalidades se mencionan reducción en el ausentismo (Baltes et al., 1999), mejoras en productividad (Franco y López, 2022; Gajendran & Harrison, 2007) y cooperación transfuncional para el desarrollo de nuevos productos (Coenen & Kok, 2014), mayor autonomía (Stewart, 2025), y reducción del estrés laboral y del conflicto entre la vida personal y profesional (Alfes et al., 2022 & Haque, 2023; Hormigos Ruiz, 2006).

En contraposición, el abandono de la presencialidad total también ha sido vinculado con sentimientos de aburrimiento, fatiga y aislamiento (Castro, Valenzuela y Peña, 2023), aumento en la carga de trabajo (Kelliher & Anderson, 2010), individualismo (Taskin & Devos, 2005) y la dificultad por desconectarse con el trabajo (ISS, 2021). A medida que en el trabajo híbrido la línea entre el trabajo y la vida personal se vuelve más difusa, aumenta la sensación de agotamiento (Barney & Elias, 2010; Hill et al., 2010), estrés, falta de cohesión y sentido de pertenencia y compromiso con el equipo (Castro et al., 2023).

Según Singh & Singh (2025) la inteligencia emocional desempeña un papel crítico en la gestión de los desafíos que enfrentan los trabajadores remotos. En este contexto, el liderazgo efectivo depende de las habilidades interpersonales, empatía y conciencia emocional (Cortés, 2023), la creación de espacios informales de confianza para fortalecer la cohesión y el equilibrio emocional (Haque, 2023). De igual forma se requiere una inversión significativa en tecnología (Cortes, 2023; Castro et al., 2023) para permitir el intercambio de conocimientos y la interacción, promoviendo el sentido de trabajo en equipo (Franco y López, 2022; Hormigos Ruiz, 2006).

Metodología

La empresa sitio de la investigación pertenece al sector de Software y Servicios Informáticos, y tiene por principal objeto la exportación de servicios al mercado internacional. Muchos de sus empleados se agrupan en equipos de trabajo por proyecto distribuidos nacional e internacionalmente, con coordinación y comunicación mediada por la tecnología. A raíz de la pandemia, sus capacidades tecnológicas permitieron la transición al trabajo remoto. Sin embargo, a pesar de no contar (al momento de la realización de este trabajo) con una política explícita de presencialidad, parte de sus empleados deciden asistir a las oficinas con esquemas flexibles y de forma voluntaria.

Para cumplir con el objetivo de este trabajo, se presenta un avance de un estudio de caso a partir de la realización de entrevistas en profundidad con ocho empleados de la empresa durante los meses de marzo y mayo del año 2025. Se utilizaron entrevistas en profundidad y documentación con el objetivo de aumentar la convergencia de los datos para un entendimiento holístico del fenómeno en estudio, con triangulación de información secundaria (Yin, 2003) para una mejor sustanciación de los constructos. La información recabada a partir de las entrevistas se complementa con observación directa de las instalaciones y rutinas de trabajo que se relacionan con la decisión de la modalidad laboral (diseño de las oficinas, confortabilidad, accesibilidad, apropiación de los espacios, etc.).

Una vez concluidas las entrevistas, la información recogida fue procesada y analizada en concordancia con el marco teórico desarrollado. La información fue analizada, generando códigos que fueron agrupados en temáticas comunes que permitieron establecer conclusiones.

Resultados y Discusión

A través de un proceso iterativo de codificación y re-codificación de las entrevistas, se obtuvieron finalmente 14 códigos de primer orden, ordenados en 5 familias de códigos de orden superior. Esas familias de códigos responden a los factores que caracterizan al trabajo híbrido, el cual se ve condicionada por dos dimensiones de factores: motivadores de la presencialidad y motivadores del trabajo remoto. A continuación se presenta una tabla resumen de los principales resultados obtenidos.

Tabla 1: Dimensiones de factores condicionantes del trabajo híbrido

Categorías de primer orden	Categorías agrupadas	Dimensión
Productividad - Trabajo en equipo	Sociales y Culturales	Factores motivadores de la presencialidad
Conexión y socialización		
Compromiso con la organización		
Menor aislamiento	Personales	
Rutina/ estructura		
Menor agotamiento y estrés		
Mayor bienestar		
Acceso a TIC y confort de la oficina	Beneficios que otorga la organización / oficina	
Acceso a actividades de libre elección		
Menos distracciones		
Dedicación de tiempo a la vida personal	Percepción de balance trabajo-vida	Factores motivadores del trabajo remoto
Gestión del tiempo		
Flexibilidad/ libertad de decisión		
Aprovechamiento del confort en el hogar	Comodidad personal	

Conclusiones

Entre los factores que fomentan la presencialidad destacan las comodidades que ofrecen las oficinas al igual que la estética de las instalaciones. Este entorno físico se convierte en un factor significativo en la decisión sobre la modalidad laboral. Además se pudo apreciar, en este caso de estudio, la flexibilidad, satisfacción y equilibrio entre la vida personal y profesional son beneficios del trabajo híbrido altamente valorados por los empleados. Al comparar sus rutinas anteriores a la pandemia con las actuales, se observó que no sienten presión por cumplir con un horario fijo y esta libertad de decisión les permite gestionar su tiempo de manera más efectiva. Los empleados asignaron a esa flexibilidad mejoras en su satisfacción, compromiso y bienestar general (Alfes et al., 2022 & Haque, 2023)

La dificultad por delimitar la vida personal y la profesional puede ser uno de los grandes desafíos de las nuevas modalidades de trabajo (Singh y Singh, 2025). Si bien los empleados consultados están conectados constantemente con el trabajo, todos expresaron poder dividir su vida entre el ámbito profesional y personal.

En cuanto a las tareas, se observa una relación entre la efectividad en la consecución de resultados y la asistencia a la oficina, especialmente en aquellos casos en que demandan un alto grado de concentración e incompatibilidades en el entorno hogareño. Los empleados resaltan su capacidad de adaptación a las circunstancias.

Se busca que los hallazgos obtenidos a partir de este estudio exploratorio enriquezcan la comprensión del proceso de decisión acerca de las modalidades de trabajo considerando las necesidades y preferencias de los empleados. Con ello, se espera contribuir al debate sobre la evolución de las modalidades laborales en el contexto contemporáneo aportando evidencia empírica en el ámbito de las empresas de servicios basados en conocimiento.

Bibliografía

Alfes, K., Avgoustaki, A., Beaugard, T. A., Cañibano, A., & Muratbekova-Touron, M. (2022). New ways of working and the implications for employees: a systematic framework and suggestions for future research. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(22), 4361-4385.

Aroles, J., Cecez-Kecmanovic, D., Dale, K., Kingma, S. & Mitev, N. (2021), New ways of working (NWW): Workplace transformation in the digital age, *Information and Organization*, 31(4).

Baltes, B., Briggs, T., Huff, J., & Wright, J. (1999). Flexible and compressed workweek schedules: A meta-analysis of their effects on work-related criteria. *Journal of Applied Psychology*, 84, 496-513.

Barney, C., & Elias, S. (2010). Flex-time as a moderator of the job stress-work motivation relationship: A three nation investigation. *Personnel Review*, 39(4), 487-502.

Castro Peguero, D., Valenzuela, D. L., & Peña Bautista, M. (2023). Trabajo remoto, híbrido y teletrabajo como estrategia de beneficio en gestión humana. Informe final de investigación presentado como requisito para optar por el título de licenciatura en psicología industrial.

Coenen, M. & Kok, R. A. (2014). Workplace flexibility and new product development performance: The role of telework and flexible work schedules. *European Management Journal*, 32(4), 564-576.

Cortés León, C. (2023). Espacios de trabajo híbrido: liderazgo y gestión de equipos. Barcelona: ESADE, ISS. Recuperado el 10 de junio de 2025. <https://www.fm-house.com/wp-content/uploads/2023/03/Espacios-de-trabajo-hibrido-liderazgo-y-gestion-de-equipos.pdf>

Erbes, A.; Roitter, S. y Kababe, Y. (2014). El rol de la organización del trabajo en el desarrollo de procesos de aprendizaje. En Barletta, Florencia; Robert, V. y Yoguel, G. (comp.) *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico (vol 1)*(Pp. 287-317). Buenos Aires: UNGS – Miño y Dávila Editores. ISBN 978-987-630-190-9.

Felstead, A., & Henseke, G. (2017). Assessing the growth of remote working and its consequences for effort, well-being and work-life balance. *New Technology, Work and Employment*, 32(3), 195–212.

Franco Quirama, E. J. & López Márquez, H. (2022). Modelos de gestión del conocimiento aplicados al desarrollo organizacional en la ciudad de Medellín, como una oportunidad de mejora para el teletrabajo. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios – ECACEN, Maestría en Administración de Organizaciones.

Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1524–1541.

Haque, S. M. S. (2023). The impact of remote work on HR practices: navigating challenges, embracing opportunities. *European Journal of Human Resource Management Studies*, 7(1).

Hill, E. J., Erickson, J. J., Holmes, E. K., & Ferris, M. (2010). Workplace flexibility, work hours, and work-life conflict: Finding an extra day or two. *Journal of Family Psychology*, 24(3), 349–358.

Hormigos Ruiz, J. (2006). Nuevas formas de trabajo en la sociedad del conocimiento: el teletrabajo. *Barataria. Revista Castellano-Manchega De Ciencias Sociales*, (5), 213–226.

ISS 2021 ¿Estamos preparados para la vuelta a las oficinas? El binomio personas-espacios. Recuperado el 10 de junio de 2025. <https://www.issworld.com/es-mx/insights/insights/blog/estamos-preparados-para-la-vuelta-a-las-oficinas>

Kelliher, C., & Anderson, D. (2010). Doing more with less? Flexible working practices and the intensification of work. *Human Relations*, 63, 83–106.

McDonald, P. (2011a). It's time for management version 2.0: Six forces redefining the future of modern management. *Futures*, 43(8), 797-808.

OpenQube (2025). Encuesta de sueldos 2025.01 Diciembre- Enero. Consultada el 10 de junio de 2025. <https://sueldos.openqube.io/encuesta-sueldos-2025.01/>

Pianese, T., Errichiello, L., & Cunha, J. V. (2022). Organizational control in the context of remote working: A synthesis of empirical findings and a research agenda. *European Management Review Advance*, 20(2), 326–345.

Singh, D., & Singh, A. (2025). Emotional intelligence: A catalyst for the ma-

nagement of remote workforce. *International Journal of Research in Human Resource Management*, 7(1), 16-20.

Stewart, S. M. (2025). Providing support for employee autonomy, relatedness, and competence in a remote work environment. *International Journal of Management Practice*, 18(3), 215.

Taskin, L., & Devos, V. (2005). Paradoxes from the individualization of human resource management: The case of telework. *Journal of Business Ethics*, 62, 13-24.

Van Buren, H. J. (2008). Building relational wealth in the new economy: how can firms leverage the value of organizational social capital. *International Journal of Management*, 25 684-691.

Yin, R. K. (2003). Design and methods. *Case study research*, 3(9.2), 84.

La autonomía laboral en Argentina. Alcances y limitaciones

Marcelo Delfini; Johana Herrera
mdelfini@campus.ungs.edu.ar
jhguidino@campus.ungs.edu.ar
CONICET; Universidad Nacional
de General Sarmiento

Introducción

Desde hace varias décadas, tras la decadencia del modelo taylorista-fordista y la emergencia de nuevas formas de organización del trabajo, y más aún en los últimos años, con la expansión masiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se ha consolidado la idea de que autonomía laboral representa una ventaja importante tanto para los trabajadores y de forma concomitante para las empresas. En esta línea, diversos estudios sostienen que dicha autonomía no solo incrementa la satisfacción individual y mejora el clima laboral (Fayas Salas, Gómez-Salgado, Romero-Martín y Ruiz-Frutos, 2018), sino que también contribuye al aumento de la productividad y al fortalecimiento del aprendizaje organizacional, tanto en su construcción como en su transmisión (Bustamante Ilander y Santos Blanco, 2009; Luceño, Martí, Rubio y Jaén; 2008; Zychová, Fejfarová y Jindrová, 2024). En esta dirección la autonomía laboral se presenta como un recurso eficaz para hacer frente a las crecientes exigencias del trabajo (Van Yperen, Wörtler, y de Jonge, 2016), al mismo tiempo que permite a los empleados utilizar su conocimiento tácito para organizar sus actividades laborales de manera óptima. Desde finales del siglo XX, diversas investigaciones han evidenciado el efecto positivo de la autonomía en la adquisición de habilidades y conocimientos, así como en la motivación hacia el aprendizaje por parte de los trabajadores (Wan y Duffy, 2022; Wielenga-Meijer, Taris, Kompier y Wigboldus, 2010).

Para comprender con mayor precisión estos efectos, resulta fundamental definir qué se entiende por autonomía laboral. En términos generales, se refiere al grado de discrecionalidad que una organización otorga a los empleados para decidir cuándo, dónde, en qué orden y de qué manera llevar adelante sus tareas. Específicamente, implica la libertad que posee un trabajador para desarrollar su labor habitual en diversas esferas vinculadas a su función dentro de la organización. Originalmente, este concepto fue utilizado para describir el nivel de independencia del que dispone una persona al realizar sus tareas laborales (Hackman y Oldham, 1976). Sin embargo, con el tiempo, esta noción ha sido ampliada. Morgeson y Humphrey (2006) proponen una definición más abarcativa que identifica tres aspectos integrados de la autonomía laboral: la posibilidad de programar el trabajo, de tomar de decisiones y de elegir los métodos para llevarlo a cabo.

La problemática abordada en esta presentación se inscribe en el campo de los estudios sobre los cambios organizacionales y sus efectos sobre el trabajo, los trabajadores y las empresas. En este marco, el objetivo central de la ponencia es analizar la autonomía laboral entre los trabajadores de Argentina, considerando que estos procesos pueden tener un impacto positivo tanto en la motivación de los

empleados como en mejoras para las organizaciones. En particular, se busca examinar cómo se configura este proceso en las empresas argentinas, identificando similitudes y diferencias en torno a una serie de variables vinculadas tanto a las características organizacionales como las del propio trabajador. Entre las primeras, se consideran el sector de actividad, el tamaño de la empresa, el ámbito (público o privado); entre las segundas, se analizan variables como el género, la edad, el tipo de contrato, la categoría ocupacional, el nivel educativo alcanzado, el lugar de residencia, la realización de teletrabajo y la antigüedad en la empresa. En este sentido, estudiar específicamente la autonomía laboral en argentina cobra relevancia debido a que constituye un área poco explorada dentro de los estudios del trabajo. Esta temática adquiere particular importancia ya que la autonomía índice directamente sobre el trabajo, los trabajadores y las empresas, y en las múltiples dimensiones del quehacer laboral como la satisfacción, motivación, productividad, transferencia del conocimiento y aprendizaje organizacional entre otras. En consecuencia, comprender como se manifiesta y se desarrolla la autonomía laboral puede aportar evidencia empírica clave para orientar políticas organizacionales y laborales que promuevan entornos de trabajo más equitativos y eficaces.

Con el fin de alcanzar el objetivo propuesto, se plantean los siguientes interrogantes: ¿sobre qué variables se despliega la autonomía laboral? ¿Existen diferencias en los grados de autonomía según los distintos factores que la componen? ¿Qué nivel de profundidad alcanza la autonomía entre los trabajadores? ¿Qué diferencias y similitudes pueden observarse en torno a las variables estudiadas? Para poder responder estas preguntas, se recurre a la base de datos más reciente disponible, correspondiente a la II Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Seguridad (ECETSS) del año 2018.

Autonomía laboral. Un marco de referencia

En el contexto de cambio de las organizaciones, se observa una tendencia creciente a la implementación de políticas orientadas a fomentar la autonomía laboral, con el propósito de potenciar la motivación y la creatividad de los empleados. Un ejemplo de esta dinámica se encuentra en el Reino Unido, donde según una encuesta de la Federación Británica de Industrias (CBI), el porcentaje de empleadores que ofrecían teletrabajo pasó del 13% en 2006 al 59% en 2011 (Zhou, 2020).

Numerosos estudios han explorado el impacto de la autonomía laboral en diversos aspectos que hacen a la vida laboral. En términos de bienestar, se ha identificado una relación positiva entre la autonomía y la salud tanto psicológica como física (Park y Jang, 2017; Van Dorssen-Boog, de Jong, Veld y Van Vuuren, 2020). Por otro lado, se ha destacado su vínculo con los procesos de aprendizaje organizacional al favorecer tanto la construcción como la transferencia de conocimiento dentro de las organizaciones (Bustamante Ilander et al., 2009; Luceño et al., 2008; Zychová et al., 2024). Asimismo, la autonomía ha sido asociada a factores motivacionales clave en el trabajo y su alcance en torno a la satisfacción laboral (Morgeson, Johnson, Campion, Medsker y Mumford 2005; Nahrgang, Morgeson y Ilies, 2011). En esta línea, Gagné y Deci (2005) sostienen que los entornos de trabajo que

promueven la autonomía favorecen la satisfacción de las necesidades y fortalecen la motivación intrínseca, lo cual se traduce en un mayor compromiso y mejores resultados laborales. Del mismo modo, la autonomía laboral facilita la identificación de los empleados con su trabajo, incrementando los niveles de satisfacción laboral (Kwok, 2020)

No obstante, a pesar del amplio interés que ha suscitado esta temática, persisten ambigüedades en torno a su definición y a las formas concretas de abordarlas. En efecto, la autonomía laboral se desarrolla dentro de los márgenes que la propia organización establece. Es decir, la posibilidad de ejercer autonomía por parte del trabajador está condicionada por los límites estructurales, normativos y culturales que regulan su desempeño dentro de la empresa.

Los primeros estudios sobre la autonomía laboral se inscriben en el modelo de características del trabajo propuesto por Hackman y Oldham (1976), donde la autonomía fue definida como la capacidad del trabajador para programar su actividad y determinar cierto grado de libertad, independencia y autodeterminación de los procedimientos laborales que las organizaciones proporcionan a los empleados. Profundizando en esta perspectiva, Breugh (1985) amplió el concepto al referirse a la autonomía laboral como el grado en que los empleados pueden controlar y tomar decisiones sobre sus propios métodos de trabajo, los criterios aplicados y la programación de sus tareas. En la misma línea, Morgeson y Humphrey (2006) propusieron una conceptualización más detallada sobre tres dimensiones para la operacionalización de la autonomía: la toma de decisiones, la programación del trabajo y los métodos de trabajo. La primera alude al grado en que los empleados pueden tomar decisiones por sí mismos; la segunda, a la libertad para organizar la secuencia y el momento de realización de las tareas; y la tercera, alude a la posibilidad de elegir los procedimientos o medios para llevarlas a cabo.

Tal como se señaló, los estudios empíricos han documentado los efectos positivos de la autonomía laboral sobre distintos aspectos del trabajo y del bienestar de los trabajadores, no obstante, investigaciones más recientes han demostrado que la relación entre autonomía laboral y satisfacción no siempre es tan lineal. Algunos trabajos advierten que, bajo ciertas condiciones, la autonomía puede incluso generar efectos negativos. En particular se ha observado que puede reducir los niveles de satisfacción de los empleados (Baltes, Briggs, Huff, Wright y Neuman, 2002; Taris, 2006) y también puede desencadenar efectos negativos a nivel conductual (Lu et al., 2017).

Estas tensiones teóricas encuentran un abordaje alternativo, ancladas en la psicología y sociología organizacional y encuentran su contrapunto en la sociología del trabajo, particularmente desde las corrientes marxistas. En este enfoque, la autonomía es concebida no como una concesión neutral, sino como un espacio de disputa entre capital y trabajo. Burawoy (1979) ya advertía que los márgenes concedidos al trabajador no representaban una cesión real de poder, sino una estrategia del capital para incrementar la productividad, generando un margen de libertad que permitiera una mayor implicación del trabajador sin alterar la estructura de control. Más recientemente los análisis críticos han enfatizado el carácter ambivalente de la autonomía en función de las nuevas lógicas productivas, vinculadas a la producción flexible (lean production, trabajo en red y la economía digital). En

estos contextos, la autonomía se presenta formalmente, pero opera como un mecanismo de control indirecto y de mayor responsabilidad individual. En esta línea Boltanski y Chiapello (1999), argumentan que la autonomía se ha transformado en una exigencia productiva: los trabajadores deben auto gestionarse, ser proactivos, creativos y flexibles, lo que si bien otorga una mayor libertad también incrementa la auto exigencia, la incertidumbre y la presión por el rendimiento. A partir de estos aportes, puede sostenerse que el análisis de la autonomía laboral requiere de una mirada integral que contemple no solo sus ambigüedades y sino también sus beneficios reales y potenciales. En este sentido, retomando la propuesta de Morgeson y Humphrey (2006), resulta pertinente abordar la autonomía a partir de tres dimensiones analíticas: la programación del trabajo, la toma de decisiones y los métodos de trabajo.

Metodología

La presente ponencia se basa en el análisis de la base de microdatos correspondiente a la II Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Seguridad (ECETSS), realizada durante el segundo semestre del 2018, específicamente entre los meses de agosto y diciembre, en conglomerados urbanos de más de 2.000 habitantes. Esta base constituye la fuente más actualizada disponible en relación con las condiciones laborales en Argentina. La encuesta cuenta con un diseño muestral probabilístico, aleatorio y polietápico, conformada por un total de 8966 casos. Para los fines de este trabajo, se ha delimitado el universo de análisis a los trabajadores en relación de dependencia registrados, que ascienden a 4240. Esta decisión se sustenta en que dicho grupo presenta una mayor estabilidad en el empleo, lo cual puede repercutir en una disponibilidad más amplia de recursos para el ejercicio de prácticas laborales autónomas.

El análisis adoptado es de carácter descriptivo, y se focaliza en la construcción de indicadores que permitan captar las distintas dimensiones de la autonomía laboral en función del marco teórico propuesto. En concreto se desarrollan tres ejes analíticos: autonomía en la toma de decisiones, en la programación del trabajo y en los métodos de trabajo. A partir de variables contenidas en la encuesta, se elaboran indicadores específicos que permiten aproximarse empíricamente a dichas dimensiones. Asimismo, se utilizan una serie de variables que permiten identificar patrones diferenciales y comparaciones relevantes a partir de analizar las diferencias existentes entre sus categorías. Las variables seleccionadas para el análisis incluyen: sector de actividad económica, tamaño de la empresa, ámbito de trabajo (público o privado) género, edad, tipo de contrato ocupacional, categoría ocupacional, nivel educativo alcanzado, lugar de residencia, realización de teletrabajo y antigüedad en la empresa. Estas dimensiones permiten explorar cómo se despliega la autonomía laboral en distintos contextos y perfiles laborales, considerando tanto factores estructurales como individuales.

Con el fin de analizar la posible existencia de asociaciones significativas entre las variables, se emplean técnicas estadísticas no paramétricas. En primer lugar, se utilizará el test de Chi Cuadrado que permite tener una aproximación a la existencia o no de una asociación estadísticamente significativa entre las variables

consideradas. En segundo lugar, se utilizan los residuos estandarizados ajustados (prueba *z*) con el objetivo de testear la existencia de diferencias significativas entre las categorías de una variable a partir de la pertenencia a determinados grupos, contribuyendo así a una lectura más fina de las relaciones detectadas por el test de Chi Cuadrado.

Referencias Bibliográficas

Baltes, B. B., Briggs, T. E., Huff, J. W., Wright, J. A., & Neuman, G. A. (2002). Flexible and compressed workweek schedules: A meta-analysis of their effects on work-related criteria. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 768–779. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.768>

Boltanski, L., & Chiapello, È. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. Gallimard.

Breaugh, J. A. (1985). The measurement of work autonomy. *Human Relations*, 38(6), 551–570. <https://doi.org/10.1177/001872678503800604>

Burawoy, M. (1979). *Manufacturing consent: Changes in the labor process under monopoly capitalism*. University of Chicago Press.

Bustamante Ilander, G., & Santos Blanco, P. (2009). La autonomía en el trabajo como factor de aprendizaje organizacional. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 25(2), 155–170. <https://doi.org/10.4321/S1576-59622009000200003>

Fayas Salas, M., Gómez-Salgado, J., Romero-Martín, M., & Ruiz-Frutos, C. (2018). Relación entre la autonomía en el trabajo, el estrés laboral y la satisfacción laboral en trabajadores españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 92, e1–e10. <https://doi.org/10.4321/S1135-57272018000100006>

Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331–362. <https://doi.org/10.1002/job.322>

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250–279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)

Kwok, S. Y. C. L. (2020). Work autonomy and job satisfaction: A moderated mediation model. *Journal of Management & Organization*, 26(3), 448–462. <https://doi.org/10.1017/jmo.2018.75>

Lu, C. Q., Wang, H. J., Lu, J. J., Du, D. Y., & Bakker, A. B. (2017). Does work engagement increase person–job fit? The role of job crafting and job autonomy. *Journal of Vocational Behavior*, 100, 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.02.004>

Luceño, L., Martí, M., Rubio, C., & Jaén, M. L. (2008). Autonomía en el trabajo y aprendizaje organizacional. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 24(1), 33–50.

Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2006). The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1321–1339. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1321>

Morgeson, F. P., Johnson, M. D., Campion, M. A., Medsker, G. J., & Mumford, T. V. (2005). Understanding reactions to job design: A quasi-experimental

investigation of the moderating effects of organizational context on perceptions of performance behavior. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 1012–1027. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.5.1012>

Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P., & Ilies, R. (2011). The meta-analytic relationship between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 71–94. <https://doi.org/10.1037/a0021484>

Park, J., & Jang, S. J. (2017). Job autonomy and health: A study of health outcomes and the mediating role of job satisfaction. *International Journal of Social Psychiatry*, 63(4), 305–313. <https://doi.org/10.1177/0020764017700962>

Taris, T. W. (2006). Is there a relationship between burnout and objective performance? A critical review of 16 studies. *Work & Stress*, 20(4), 316–334. <https://doi.org/10.1080/02678370601065893>

Van Dorssen-Boog, P., de Jong, J., Veld, M., & van Vuuren, T. (2020). Self-direction among public sector employees: The role of job demands and job resources. *Public Management Review*, 22(8), 1161–1182. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1638434>

Van Yperen, N. W., Wörtler, B., & de Jonge, K. M. M. (2016). Workload and autonomy are not always detrimental: Two challenges of job demands–resources theory. *Academy of Management Perspectives*, 30(2), 231–246. <https://doi.org/10.5465/amp.2015.0096>

Wan, Y., & Duffy, R. D. (2022). Autonomy and calling: A meta-analytic review. *Journal of Vocational Behavior*, 132, 103697. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2021.103697>

Wielenga-Meijer, E. G. A., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., & Wigboldus, D. H. J. (2010). From task characteristics to learning: A systematic review. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(5), 363–375. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00768.x>

Zhou, Y. (2020). Remote working and work–family conflict: A review of the literature. *International Journal of Management Reviews*, 22(2), 157–175. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12202>

Zychová, K., Fejfarová, M., & Jindrová, A. (2024). Work autonomy and knowledge sharing: Evidence from Czech manufacturing companies. *Central European Business Review*, 13(1), 34–48. <https://doi.org/10.18267/j.cebr.335>

Estrategia tecnológica y organización del trabajo. Un análisis comparativo de la industria manufacturera argentina entre 2010 y 2021

Sonia Roitter; Betiana Montenegro; Hollman León Torres
sroitter@campus.ungs.edu.ar
bmontene@campus.ungs.edu.ar
hleon@campus.ungs.edu.ar
Instituto de Industria, Universidad
Nacional de General Sarmiento

Introducción

Las empresas adoptan distintas acciones y desarrollan dinámicas productivas y de gestión del conocimiento que les permitan sostener y/o mejorar sus niveles de productividad y competitividad. En este marco, el concepto de estrategia entendido desde la perspectiva de Nelson (1991) aporta elementos analíticos en esta dirección, en tanto se la entiende como el conjunto de compromisos que asume la firma en relación con la definición de sus objetivos y la forma de actuar para alcanzarlos. Así, retomando a Schumpeter (1947), es posible identificar, en los extremos, estrategias que implican conductas adaptativas o creativas. Mientras que en el primero de estos casos la competitividad se sostiene a partir de modificaciones marginales en las actividades preexistentes, en el segundo es el resultado de la adopción temprana y puesta en valor del cambio tecnológico como actividad recurrente y fundamental de la empresa. En este último caso, la identificación y el desarrollo de una estrategia tecnológica supeditada a la estrategia empresarial resulta fundamental.

En este marco, el objetivo de este trabajo es analizar la relación entre estrategias tecnológicas y las características de la organización del trabajo en las empresas manufactureras argentinas, en el período que se extiende entre 2010 y 2021. Como objetivos específicos se plantean:

- Analizar las características que asume la organización de los procesos de trabajo en las empresas manufactureras argentinas, en tres períodos del desarrollo de la industria manufacturera reciente: 2010-2012, 2014-2016 y 2019-2021.
- Definir, a partir del concepto de estrategia tecnológica, indicadores operativos que permitan describir las estrategias desarrolladas por las empresas manufactureras en los distintos períodos considerados.
- Dar cuenta de las relaciones entre ambas dimensiones, identificando particularmente las especificidades sectoriales y en términos de tamaños de firmas que pueden encontrarse en cada uno de los períodos analizados.

Entre las principales preguntas que guían este trabajo se encuentran las

siguientes: ¿Qué tipo de estrategias tecnológicas han desarrollado las empresas manufactureras argentinas en el período bajo estudio? ¿Qué aspectos de la organización del trabajo están asociados a la adopción de estas distintas estrategias? ¿Qué diferencias existen en cuanto a la adopción de estas estrategias en términos sectoriales y de tamaño?

Marco Teórico

Durante las últimas décadas, la profundidad y el avance del desarrollo tecnológico ha sido innegable. La aparición de las tecnologías digitales -Sensores e Internet de las Cosas (IoT), Robótica avanzada y colaborativa, Big Data, cloud computing, inteligencia artificial y machine learning, impresión aditiva o 3D y realidad aumentada y entornos virtuales-, potenciaron diferentes actividades en la sociedad y, particularmente en las empresas, están generando una serie de desafíos que incluyen la elección, la obtención y el proceso de incorporación de estas tecnologías al interior de las organizaciones (Erbes y Roitter 2020). A su vez, estos desafíos ponen de manifiesto la necesidad de realizar modificaciones en la dinámica organizacional. De esta forma, aspectos como la gestión del conocimiento, el aprendizaje, la organización del trabajo, la coordinación entre las personas trabajadoras y entre distintas habilidades, tareas y rutinas, emergen como elementos centrales en el vínculo entre el trabajo y la tecnología (Bauer y Vocke, 2020; Caple, D. 2019).

En este marco, la estrategia tecnológica adoptada por las empresas adquiere un papel central. Definida de una manera amplia, esta estrategia da cuenta de las decisiones que toman las empresas para seleccionar, incorporar, integrar, desarrollar y aprovechar las tecnologías con miras a mejorar su competitividad, y cobra especial relevancia en tanto el resultado de su implementación debe articular de manera coherente con las características de la organización del trabajo que conducen a mayores niveles de productividad (Katz, 2000; Montenegro et al., 2024; Zhang et al., 2021).

Ahora bien, la elección de las estrategias es un proceso complejo que depende de múltiples factores, tanto internos como externos. Por un lado, entre los factores internos, propios de la organización, se destacan aquellos vinculados con las capacidades organizacionales para incorporar y gestionar nuevas tecnologías, la cultura organizacional, las actividades de innovación desarrolladas, el acceso al financiamiento, la complejidad de los procesos productivos y de trabajo, las habilidades de las personas trabajadoras y el desarrollo de una infraestructura tecnológica, entre otros (León Torres, et al., 2024; Zamani, 2022). En relación con los factores externos, las condiciones macroeconómicas, la disponibilidad de tecnologías y proveedores, la regulación y normativa vigente, las políticas públicas y el entorno competitivo son elementos influyentes en la determinación de la estrategia (Bisang, et al., 2022; Erbes y Roitter 2020).

Entre todos estos elementos, este trabajo se centra en la relación entre la estrategia tecnológica de una empresa y la forma en la que esta organiza su proceso de trabajo. Tal como señalan Nelson y Lazonick, toda redefinición estratégica requiere una estructura organizativa que la sustente. En particular, las estrategias

tecnológicas proactivas exigen formas organizativas que promuevan el aprendizaje individual y colectivo, ya que no todas las configuraciones favorecen el desarrollo de capacidades. Aquellas que lo hacen fortalecen las capacidades de absorción y combinación (Cohen y Levinthal, 1989, 1990), las cuales son clave para adaptarse o anticiparse a cambios del entorno. En esta línea, trabajos como los de Erbes, Roitter y Kababe (2013), entre otros, permiten diferenciar tipologías organizativas según su vínculo con dichas capacidades y con los perfiles estratégicos adoptados.

Desde esta perspectiva, el presente trabajo propone validar como hipótesis la existencia de una fuerte relación entre la estrategia tecnológica que desarrollan las empresas y la forma en la que organizan sus procesos de trabajo, a partir de la importancia que tiene esta última dimensión para implementar procesos tecnológicos y para lograr que estos permitan alcanzar resultados positivos para las firmas. Asimismo, se sostiene que, si bien esta relación mantiene su relevancia a través del tiempo, es posible identificar especificidades en cada uno de los momentos analizados.

Metodología

La metodología utilizada para abordar los objetivos propuestos es básicamente cuantitativa. Se consideran los datos correspondientes a las 3 ondas publicadas de la Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) a las empresas industriales de Argentina. Los períodos considerados son 2010-2012, 2014-2016 y 2019-2021. En relación con estas fuentes de información es necesario destacar dos aspectos centrales que condicionan el tipo de análisis que es posible realizar.

Por un lado, no es posible realizar un seguimiento de las mismas empresas a través del tiempo y, por lo tanto, no es posible realizar un análisis de panel. En este contexto, el análisis que se propone recoge las principales características de esta relación en cada uno de los períodos analizados, en el marco de un comportamiento a nivel general de la industria manufacturera y de algunos sectores y tamaños de empresas en particular.

Por otro lado, los formularios utilizados para el relevamiento de información para cada uno de los períodos son distintos. Esto implica que, incluso, el análisis comparativo estático propuesto esté limitado por la posibilidad de comparar las dimensiones que dan cuenta tanto de las estrategias tecnológicas, como de la organización del trabajo.

En este contexto, las estrategias tecnológicas se evalúan a partir de la conducta tecnológica, las inversiones realizadas en actividades de innovación y la existencia de estructura para el desarrollo de actividades de innovación. Por su parte, la organización del trabajo considera como dimensiones centrales la forma de adquisición de experiencias, la existencia y rasgos de los equipos de trabajo, la autonomía, la evaluación de desempeño, la flexibilidad interna y la dinámica de participación que se brinda a las personas trabajadoras. Las técnicas utilizadas para el análisis de la información incluyen el Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples (AFCM) para la definición de las estrategias tecnológicas y, luego, el estudio de la asociación entre variables para dar cuenta de la relación entre estas

estrategias y distintas dimensiones que permiten caracterizar la organización del trabajo en las firmas. A su vez, se considera también esta herramienta para evaluar la importancia de estas relaciones en firmas que pertenecen a distintos sectores de actividad y que tienen diferente tamaño, con el objetivo de evaluar continuidades y rupturas entre los períodos analizados.

Resultados y Discusión

En elaboración.

Conclusiones

Más allá del análisis realizado, es importante destacar que el instrumento considerado en la tercera edición de la ENDEI es el más restrictivo en cuanto a la profundidad con la que permite analizar los procesos de organización del trabajo y las estrategias tecnológicas adoptadas por las firmas. A lo largo del tiempo, esta herramienta ha privilegiado el relevamiento sobre los procesos de incorporación de tecnologías y, como contrapartida, ha relegado la importancia de otros aspectos relacionados con la gestión de la tecnología y la configuración de características de la organización que favorecen la incorporación y el uso eficiente de esas tecnologías.

Por este motivo, el análisis empírico de este trabajo se enfoca en los factores internos, evidenciando que las actividades vinculadas a los esfuerzos innovativos, si bien relevantes, solo en conjunto con otros elementos permiten definir y diferenciar las estrategias tecnológicas. Desde esta mirada, y en consonancia con la literatura revisada, no es posible concebir el desarrollo de una estrategia tecnológica sin considerar los rasgos distintivos de la organización del proceso de trabajo. En efecto, los resultados de su implementación están intrínsecamente asociados al nivel de coherencia y articulación con que dicha estrategia se integra en la estructura y los procesos organizacionales.

Trabajos previos (Erbes y Roitter, 2020) realizados sobre los dos primeros operativos de la ENDEI aportan indicios significativos para el análisis que se desarrolla en esta ponencia. En particular, en aquellos trabajos fue posible corroborar las reducidas diferencias existentes en el comportamiento tecnológico de las empresas en los períodos estudiados, lo cual da cuenta de una importante continuidad en las estrategias tecnológicas desplegadas, así como en su relación con las dimensiones de la organización del trabajo. También se sostiene la relevancia del tamaño de las firmas como un factor estructural que media tanto en las características de las dimensiones consideradas como en la relación entre organización del trabajo y estrategia tecnológica.

En este marco, las diferencias entre los dos momentos se asocian principalmente con la proporción de empresas que encaró distintas actividades de innovación como parte de sus estrategias tecnológicas y, en el plano de la organización del trabajo, con la presencia de equipos más simples en cuanto a las actividades que realizan, así como con una menor complejidad en los procesos de adquisición de capacidades en la segunda onda del relevamiento.

Aún teniendo en cuenta estos resultados, y tal como se mencionó al comien-

zo de estas conclusiones, los cambios en los instrumentos de recolección de información obligan a la construcción de nuevos indicadores que sean comparables. A su vez, es necesario realizar nuevos análisis que permitan chequear la continuidad en el comportamiento de las empresas durante este tercer operativo, para atender los cambios que puedan estar produciéndose en la industria manufacturera argentina. Por último, profundizar en la direccionalidad de las relaciones estudiadas permitirá comprender mejor los aspectos que son necesarios atender para avanzar en la incorporación de las oportunidades derivadas de las nuevas tecnologías. Estas cuestiones, formuladas en los términos aquí expuestos, han sido escasamente abordadas en la literatura existente.

Bibliografía

Bauer, W. y Vocke, C. (2020). Work in the Age of Artificial Intelligence – Challenges and Potentials for the Design of New Forms of Human-Machine Interaction. En: Kantola, J., Nazir, S. (eds) *Advances in Human Factors, Business Management and Leadership*. AHFE 2019. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 961. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20154-8_45

Bisang, R., Lachman, J., López, A., Pereyra, M. y Tacsir, E. (2022). Agtech: startups y nuevas tecnologías digitales para el sector agropecuario. Los casos de Argentina y Uruguay (Documento de Investigación nro. 132). Montevideo: Universidad ORT Uruguay. Facultad de Administración y Ciencias Sociales. Recuperado de <https://rad.ort.edu.uy/handle/20.500.11968/4645>

Caple, D. (2019). Impact of New Technology on Job Design, Skill Profiling and Assessing the Physical, Cognitive and Psychosocial Impacts on the Workforce. En: Bagnara, S., Tartaglia, R., Albolino, S., Alexander, T., Fujita, Y. (eds) *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018)*. IEA 2018. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 821. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96080-7_12

Cohen, W. y Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: the two faces of R & D. *The Economic Journal*, 99(397), 569–596.

Cohen, W. y Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.

Erbes, A., Roitter, S. y Kababe, Y. (2013). El rol de la organización del trabajo en el desarrollo de procesos de aprendizaje. En Barletta, Florencia; Robert, V. y Yoguel, G. (comp.) *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico (vol 1)*. Buenos Aires: UNGS – Miño y Dávila Editores. Pp. 287-317.

Erbes, A. y Roitter, S. (2020). Estrategia tecnológica y organización del trabajo: especificidades de la industria manufacturera argentina. *Revista de Economía y Estadística*, 58(1), 81-111.

Katz, J. (2000). Cambios estructurales y productividad en la industria latinoamericana, 1970-1996. *Revista de la CEPAL*, 2000(71), 65-84.

León Torres, H., Roitter, S., Carmona, R., Calvo Crende, M., Ascúa, R. y Minetti, A. (2024). Motivaciones y obstáculos a la incorporación de tecnología 4.0 en

PyMEs de la provincia de Santa Fe. Pymes, Innovación Y Desarrollo, 12(1), 77-99. <https://doi.org/10.70453/2344.9195.v12.n1.45153>

Montenegro, B., Roitter, S. y Erbes, A. (2024). Incorporación de tecnología y empleo: dinámicas recientes en los sectores industrial y terciario de la ciudad de Rafaela. *Revista FACES*, 30(63), 0352. <https://eco.mdp.edu.ar/revistas/index.php/faces/article/view/224>.

Nelson, R. R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, 12(S2), 61-74.

Schumpeter, J. (1947). The creative response in economic history. *Journal of Economic History*, vol 7, 1947, pp. 149-159.

Zamani, S.Z. (2022). Small and Medium Enterprises (SMEs) facing an evolving technological era: a systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 25 No. 6, pp. 735-757. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2021-0360>

Zhang, T., Shi, Z. Z., Shi, Y. R. y Chen, N. J. (2021). Enterprise digital transformation and production efficiency: mechanism analysis and empirical research. *Economic Research - Ekonomiska Istraživanja*, 35(1), 2781-2792. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1980731>

3

Eje Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos

Estrategias tecnológicas y su influencia sobre el desempeño empresarial: un diagnóstico de mipymes argentinas

Carolina Pasciaroni; Valeria Scherger; Lisana B.Martinez
carolina.pasciaroni@uns.edu.ar
valeria.scherger@uns.edu.ar
lisanabelen.martinez@gmail.com
Instituto de Investigaciones Económicas del Sur, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET

Introducción

Los estudios sobre fracaso empresarial se han centrado predominantemente en economías desarrolladas (Thornhill y Amit, 2003; Karabag et al., 2019; Malesu y Syrovátka, 2025), ofreciendo una oportunidad de investigación en torno a los factores que condicionan el desempeño de las firmas en economías de menor grado de desarrollo. Estos factores han sido abordados en la literatura distinguiendo entre determinantes internos; tamaño, antigüedad, estructura de propiedad, estrategias tecnológicas y condicionantes externos; tales como la inestabilidad política, la volatilidad económica, la existencia de políticas de desarrollo, entre otros.

A partir de este marco analítico, analizar las estrategias internas y comprender el rol de la implementación de tecnologías en las empresas adquiere especial relevancia, tanto por la escasa atención que ha recibido en la literatura (Karabag et al., 2019; Chatterjee et al., 2023), como por el contexto actual caracterizado por un acelerado avance de las tecnologías comprendidas bajo el término “Industria 4.0”. De acuerdo a Albrieu et al. (2019) y Basco et al. (2018) la transformación impulsada por la convergencia de tecnologías digitales avanzadas como la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas, el Big Data y la impresión 3D—conocidas como la Cuarta Revolución Industrial (4RI) o Industria 4.0—genera desafíos sin precedentes para los países en desarrollo y en particular para las firmas. En este contexto, las empresas deben transformarse en organizaciones guiadas por datos, lo cual requiere cambios no solo tecnológicos, sino también en sus modelos de negocio, capacidades organizacionales y habilidades laborales.

En el caso de Argentina, las tecnologías 4.0 son aún de uso marginal y este rasgo se agudiza en el segmento de micro, pequeñas y medianas empresas- MiPyMEs (Albrieu et al., 2019). Este resultado no es sorpresivo si se tienen en cuenta los obstáculos de distinta naturaleza que deben superar las firmas de menor tamaño en el proceso de adopción de tecnologías 4.0 (Horváth y Szab, 2019; Battistoni et al., 2023).

Este trabajo parte de estas premisas y propone analizar la adopción de tecnologías digitales, en particular avanzadas, como condicionantes del desempeño de MiPyMEs argentinas. Para tal fin, se emplea una base de datos del Observatorio Iberoamericano PyME realizada por la FAEDPyME e incluye empresas de diversos sectores productivos (primario, industria, construcción, comercio, servicios). La inclusión de esta diversidad sectorial constituye un elemento que amplía la capacidad explicativa del estudio, pudiendo identificar barreras en la implementación de nuevas tecnologías. Estas tecnologías 4.0 son de carácter transversal y de muy heterogénea adopción según el tipo de actividad económica. Se incluyen datos de 757 MiPyMEs argentinas que reflejan el estado de situación durante el año 2023 de las mismas.

Para el tratamiento analítico de la información se propone el empleo de la técnica de árboles de decisión (CART), adecuada para estudios de carácter exploratorio. Dicha metodología es un método de análisis multivariado basado en árboles de decisión, que permite modelar relaciones entre una variable dependiente y un conjunto de variables explicativas. Su principal ventaja radica en la capacidad para identificar combinaciones de variables y establecer reglas de partición que dividan iterativamente el conjunto de datos en grupos homogéneos. CART no requiere supuestos de normalidad ni linealidad, lo que la hace especialmente útil para abordar relaciones no lineales y estructuras de datos complejas.

Marco Teórico

La literatura reconoce la importancia del uso de tecnologías digitales como un factor relevante para potenciar el éxito empresarial (Chatzoudes et al., 2015; Radzi et al., 2017; Karabag et al., 2019; Malesu y Syrovátka, 2025). En particular, a partir de la revisión realizada por Malesu y Syrovátka (2025), la adopción de tecnologías se identifica como un factor crítico de éxito en el caso de las PyMEs, al incidir positivamente sobre su desempeño, productividad y eficiencia. En esta línea, diversos estudios centrados en este segmento empresarial, en países con distintos niveles de desarrollo, ofrecen evidencia a favor del impacto positivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sobre el rendimiento económico de las firmas (Taruté y Gatautis, 2014; Chege et al., 2020, entre otros). Así, las empresas con una fuerte orientación tecnológica tienden a posicionarse mejor para enfrentar entornos cambiantes y adquirir ventajas competitivas sostenibles.

No obstante, también se identifican hallazgos contradictorios en estudios enfocados en países en desarrollo, donde las limitaciones de tipo educativo y financiero pueden dificultar la adopción tecnológica (Malesu y Syrovátka, 2025). A modo ilustrativo, Karabag (2019) sostiene que el éxito y el fracaso empresarial en economías emergentes dependen tanto de factores internos como del contexto institucional. Si bien las capacidades tecnológicas resultan fundamentales para la competitividad, su impacto positivo exige la existencia de estructuras organizativas que habiliten su aprovechamiento efectivo. En entornos caracterizados por instituciones débiles, incluso las firmas tecnológicamente avanzadas enfrentan elevados riesgos de fracaso. En consecuencia, la tecnología por sí sola no garantiza el éxito empresarial si no se acompaña de condiciones contextuales que favorezcan su uso y apropiación.

A pesar de la evidencia empírica contradictoria, Malesu y Syrovátka (2025) subrayan que la tecnología continúa desempeñando un rol central en la promoción de la innovación, la adaptación a la transformación digital en el contexto post-COVID y la transición hacia modelos de negocio sostenibles. Este escenario plantea importantes desafíos para las firmas de menor tamaño, que suelen enfrentar múltiples obstáculos en el proceso de adopción de tecnologías digitales avanzadas. Entre ellos se destacan la escasez de recursos humanos y financieros, la resistencia organizacional al cambio, la falta de planificación estratégica, así como preocupaciones relacionadas con la ciberseguridad y la propiedad de los datos (véase la revisión de Horváth y Szabó, 2019).

En el caso de América Latina, además de la abundante literatura que examina la adopción de TIC por parte de firmas de la región (Yoguel et al., 2004; Yoguel y Breard, 2013; Rovira et al., 2013; Tricoci et al., 2020) el estudio de Albrieu et al. (2019) sobre tecnologías 4.0 permite identificar que su incorporación sigue siendo incipiente y marginal en países como Argentina y Brasil. En ambos casos, la mayoría de las firmas industriales aún no ha emprendido acciones concretas para reducir la brecha tecnológica, enfrentando obstáculos internos vinculados con la escasa cultura tecnológica y el desconocimiento sobre las nuevas tecnologías. A ello se suman barreras externas asociadas a deficiencias estructurales, como la baja calidad de la infraestructura digital y marcos regulatorios poco adecuados. En este contexto, es razonable suponer que aquellas empresas que implementan innovaciones y adoptan tecnologías digitales presentan un mejor desempeño en términos de ventas que aquellas más pasivas, caracterizadas por estrategias convencionales y menor predisposición al cambio tecnológico.

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se emplea una base de datos del relevamiento 2024 del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME, coordinado por la Universidad Nacional de Córdoba, que incluye la selección de 757 MiPyMEs argentinas a lo largo de todo el país. En la encuesta se identifican las variables de especial interés para el estudio propuesto, entre ellas: 1) la utilización de tecnologías digitales y el grado de importancia asignado por la empresa; 2) las estrategias de digitalización adoptadas y los 3) principales obstáculos o barreras para la digitalización de las firmas. Además, se seleccionan variables de perfil como el sector de actividad, el tamaño, la antigüedad de la empresa, el género y formación del director o gerente, la resiliencia, la rentabilidad, el proceso productivo y la satisfacción de los empleados.

Se emplea metodología CART para la segmentación recursiva de los datos en grupos homogéneos, hasta alcanzar nodos terminales definidos por ciertos criterios preestablecidos con el objetivo de identificar características fundamentales en las MiPyMEs que reflejen una mayor adopción de TICs y mejor desempeño económico. El algoritmo comienza analizando todas las variables explicativas y selecciona aquella cuyo corte binario produce la mayor reducción en la desviación de la variable dependiente. Este proceso se repite de forma jerárquica para cada subconjunto resultante de la división inicial, continuando hasta que se alcanzan

nodos suficientemente homogéneos. Uno de los desafíos comunes en CART es el sobreajuste: el árbol generado puede explicar casi toda la variabilidad de los datos de entrenamiento, pero con escasa capacidad de generalización. Para evitarlo, es necesario aplicar una técnica de poda, que reduzca la complejidad del árbol. El resultado final es un árbol de clasificación dicotómico, en el que cada recorrido desde la raíz hasta una hoja representa una serie de reglas que permiten predecir la pertenencia a una clase⁵.

Se utiliza como variable de resultado la evolución de las ventas durante el año 2023 en dos categorías. Como variables predictoras se toma como referencia la revisión bibliográfica identificando variables vinculadas a la adopción de tecnologías TIC y 4.0, variables de caracterización de la firma y variables externas e internas que limitan a las MiPyMEs. En la Tabla 1-Anexo se exponen las variables propuestas.

Resultados y Discusión

A partir de la aplicación de la técnica CART, se espera reconocer aquellas características que distingan a las empresas que tienen mejor desempeño empresarial, utilizando como proxy la evolución de las ventas, y adoptan e tecnologías digitales avanzadas. De esta forma es posible identificar combinaciones de variables que expliquen de manera no lineal los diferentes perfiles de desempeño e identificar propulsores y barreras a la implementación de TIC. La estructura jerárquica del árbol de decisión facilita la interpretación de rutas diferenciales que pueden conducir a trayectorias de crecimiento, estabilidad o decrecimiento en las ventas de las empresas. Dado que, aún se están realizando las estimaciones, los resultados finales del trabajo se presentarán en el siguiente envío.

Conclusiones.

Las conclusiones se presentarán en el siguiente envío del resumen, dado que el mismo se desprende de un trabajo en progreso.

Bibliografía

Albrieu, R., Basco, A., López, C., Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M. y Vienini, G. (2019). Travesía 4.0: hacia la transformación industrial argentina. <http://dx.doi.org/10.18235/0001731>

Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). Industria 4.0: fabricando el futuro (Vol. 647). Inter-American Development Bank. Buenos Aires.

Battistoni, E., Gitto, S., Murgia, G., & Campisi, D. (2023). Adoption paths of digital transformation in manufacturing SME. *International Journal of Production Economics*, 255, 108675.

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Mariani, M., & Wamba, S. F. (2023). The consequences of innovation failure: An innovation capabilities and dynamic capabilities perspective. *Technovation*, 128, 102858.

⁵ Descripción basada en Lawrence and Wright (2001).

Chatzoudes, D., Chatzoglou, P., & Viraimaki, E. (2015). The central role of knowledge management in business operations: Developing a new conceptual framework. *Business Process Management Journal*, 21(5), 1117–1139. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2014-0099>.

Chege, S. M., Wang, D., & Suntu, S. L. (2020). Impact of information technology innovation on firm performance in Kenya. *Information Technology for Development*, 26(2), 316-345.

Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 119-132.

Karabag, S. F. (2019). Factors impacting firm failure and technological development: A study of three emerging-economy firms. *Journal of Business Research*, 98, 462-474.

Lawrence, R. L., & Wright, A. (2001). Rule-based classification systems using classification and regression tree (CART) analysis. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 67(10), 1137-1142.

Malesu, M. L., & Syrovátka, P. (2025). Critical success factors for small and medium sized businesses: a PRISMA-based systematic review. *Future Business Journal*, 11(1), 32.

Radzi, K. M., Nor, M. N. M., & Ali, S. M. (2017). The impact of internal factors on small business success: A case of small enterprises under the FELDA scheme. *Asian Academy of Management Journal*, 22(1), 27-55.

Rovira, S., P. Santoleri, and G. Stumpo (2013) Incorporación de TIC en el sector productivo: uso y desuso de las políticas públicas para favorecer su difusión. En: *Entre mitos y realidades TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*, S. Rovira and G. Stumpo (Editors) CEPAL, Santiago de Chile.

Taruté, A., & Gatautis, R. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225.

Thornhill, S., & Amit, R. (2003). Learning about failure: Bankruptcy, firm age, and the resource-based view. *Organization Science*, 14(5), 497–509

Tricoci, G. A., Corral, P. A., & Oriolo, M. C. (2020). Patrones de conducta de las pymes argentinas respecto de las inversiones en TIC. *Fórum Empresarial*, 25(1), 1–32.

Yoguel, G., & Breard, G. (2013). Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes. En M. Novick & S. Rotondo (Comps.), *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo* (pp. 207-235). CEPAL.

Yoguel G., Novick M., Milesi, D., Roitter, S., & Borello, J. (2004). Información y conocimiento: la difusión de TIC en la industria manufacturera argentina. *Revista de CEPAL*, (82), 139-156.

Tabla 1-Anexo: Variables predictoras

Variable	Descripción	Medición (*)
Sector de actividad (Sector)	Indica el sector al que pertenece la empresa. Se consideran 5 sectores: primario, industria, construcción, comercios y servicios.	Variable categórica que toma como categoría base al sector primario.
Tamaño (Tamaño)	Indica el tamaño de la empresa de acuerdo a la clasificación por número de empleados, agrupados en micro, pequeña y mediana empresa.	Variable categórica que toma como categoría base a las empresas pequeñas.
Antigüedad (Antigüedad)	Indica la antigüedad de la empresa hasta el año 2024.	Variable continua
Formación director (Estudios_director)	Indica si el director general de la empresa posee estudios universitarios.	Variable dummy que toma valor 1 si el director tiene estudios universitarios y toma valor cero sino posee.
Situación Económica (Sit_economica)	Contexto macroeconómico (inflación tipos de interés, demanda)	Variable continua. Mide el grado de incidencia de la situación económica externa en una escala de 0 a 1.
Entorno legal y político (Legales_politica)	Burocracia y obligaciones legales. Estabilidad política y seguridad.	Variable continua. Mide el grado de incidencia conjunta de cuestiones burocráticas y legales, junto con la estabilidad política y seguridad en una escala de 0 a 1.
Infraestructura (Infraestructura)	Infraestructuras (transporte y tecnologías)	Variable continua. Mide el grado de incidencia conjunta de aspectos de infraestructura en una escala de 0 a 1
Factores (factores)	Provisión de factores (humanos, financieros, energía, materias primas)	Variable continua. Mide el grado de incidencia conjunta de limitaciones en la provisión de factores en una escala de 0 a 1.
Proceso interno de productos (Prod_interno)	Calidad de los productos Eficiencia de los procesos	Variable continua. Mide el grado de incidencia conjunta de la calidad de los productos con la eficiencia de los procesos, en una escala de 0 a 1.
Satisfacción clientes (Satisf_clientes)	Satisfacción de los clientes	Variable continua que mide el grado de agrado de los clientes respecto a competidores directos, en una escala de 0 a 1.
Resiliencia (Resiliencia)	Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado.	Variable continua que mide la rapidez de adaptarse a los nuevos cambios, en una escala de 0 a 1.
Innovación de producto y/o servicio (Innova_prod)	Cambio o mejoras en productos/ servicios existentes Lanzamiento al mercado de nuevos productos/servicios. Acceso a nuevos mercados	Variable continua que representa las innovaciones realizadas por las empresas en productos y/o servicios en una escala de 0 a 1.
Innovación en procesos (Innova_serv)	Cambio o mejoras en los procesos	Variable continua que representa las innovaciones realizadas por las empresas en procesos en una escala de 0 a 1.
Innovación organizacional y/o comercial (Innova_organ_comerc)	Establecimiento de nuevas alianzas y colaboraciones. Nuevos cambios y/o mejoras en organización o gestión. Nuevos cambios y/o mejoras en compras y/o aprovisionamiento. Nuevos cambios y/o mejoras en comercial y/o ventas	Variable continua que representa las innovaciones realizadas por las empresas en una escala de 0 a 1. .
TICs (tec_tic)	Ventas en portal propio de comercio electrónico. Comercio electrónico en Marketplace. Redes sociales con fines comerciales/Marketing. Banca digital Teletrabajo. ERPs (sistemas integrados de gestión Intranet corporativa)	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó TIC y 0 en caso contrario.
Ciber seguridad (tec_4.0_ciber)	Servicios para cubrir la ciberseguridad	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario.
Big data y software (tec_4.0_soft)	Big data y/o software de análisis de datos	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario.
Robotización y sensorización (tec_4.0_robot)	Robotización, sensorización	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario.
Internet de las cosas (tec_4.0_intem)	Internet de las cosas	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario.
IA (tec_4.0_IA)	Inteligencia Artificial y/o Machine Learning	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario
Realidad virtual (tec_4.0_RV)	Realidad virtual y/o realidad aumentada	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario
Cloud computing (tec_4.0_CC)	Cloud computing	Variable dummy que toma valor 1 si la empresa incorporó y 0 en caso contrario

Fuente: Elaboración propia en base a la FEADPYME

Modelación conjunta de las decisiones de informatización en empresas industriales

Lizzie Marcel; Natacha Liseras
lizziemarcel@mdp.edu.ar
nliseras@mdp.edu.ar
Centro de Investigaciones Económicas y Sociales; Universidad Nacional de Mar del Plata

Introducción

En un contexto signado por la digitalización de las operaciones de las empresas, el uso de software se ha vuelto un elemento crítico (Taştan & Gönel, 2020). Trabajos previos para el tejido productivo argentino ponen de manifiesto que la informatización de las empresas se asocia a sus capacidades, competencias y a factores estructurales, como el tamaño y el sector de actividad (Breard & Yoguel, 2013; Marcel & Liseras, 2025; entre otros). Ahora bien, el uso de software en las áreas de gestión, producción y comercialización/marketing, puede estar asociado a distintos factores, así como podría suponerse que las decisiones de informatizar las distintas áreas de la empresa no son independientes entre sí. El uso en un área genera un acervo de conocimiento que la firma puede aprovechar para continuar su informatización, de manera que los beneficios de las decisiones de uso pueden suponerse correlacionados entre sí.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es: (i) identificar qué factores se asocian al uso de software en las áreas de gestión, producción y comercialización/marketing de empresas industriales de más de 5 ocupados del Partido de Gral. Pueyrredon (PGP); y (ii) determinar si existe complementariedad entre las decisiones de uso de software en las distintas áreas de la empresa. Además, al usar una muestra combinada de datos captados en 2 momentos, podrá evaluarse si el paso del tiempo resulta ser un factor explicativo relevante. Los resultados obtenidos a partir de la combinación de dos muestras representativas para los años 2018 y 2023, indican que la informatización -entendida como uso de software- en cada área depende de distintos factores estratégicos y estructurales, además del paso del tiempo, y que las decisiones de uso de software en las distintas áreas de la firma no son independientes entre sí. Estos resultados aportan evidencia para un distrito industrial relevante de la Provincia de Buenos Aires y contribuyen a la literatura empírica sobre una temática poco explorada.

Marco Teórico

El uso de TIC puede entenderse como parte de un proceso más amplio de transformación digital, donde la incorporación de software constituye un primer paso (Alfonso Ruiz et al., 2018). Su uso no es generalizado en el entramado productivo argentino, donde coexisten empresas analógicas con otras en distintos estadios de uso de software y de TIC en general, con un mayor empleo de tecno-

logías de baja complejidad, principalmente en las áreas de administración, gestión y comercialización (Del Do et al., 2023; Marcel et al., 2022; Molina et al., 2013; Peirano & Suárez, 2006; Yoguel et al., 2004). Si bien existe una vasta literatura sobre los determinantes del uso de TIC, tanto en países desarrollados como en desarrollo (Breard & Yoguel, 2013; Grazzi & Jung, 2019; Khalifa, 2022; Marcel & Liseras, 2025; Waters, 2017; entre otros), la identificación de los factores asociados a la informatización en cada área es menos explorada, aun cuando es esperable que difieran entre ellas en función de sus características.

Por su parte, en la literatura referida al uso e inversión en TIC, se ha estudiado la complementariedad entre distintas herramientas. Estos trabajos buscan comprender si diferentes tecnologías se utilizan de forma conjunta, como por ejemplo el uso de Intranet y Extranet; el uso de software y sistemas informáticos; de e-mail, página web y computadoras; entre otros (Bartelsman et al., 2017; Hall et al., 2013; Zhen-Wei Qiang et al., 2006; entre otros). Algunos trabajos para América Latina y el Caribe indagan sobre la complementariedad en el uso de Internet y de página web; y el uso e intensidad de uso de Internet (Grazzi & Jung, 2019; Waters, 2017). Además, literatura reciente postula que las tecnologías pueden ser complementarias entre sí al entenderlas como estrategias de innovación (Kamutando & Tregenna, 2024). En este sentido, se plantea que la informatización en las distintas áreas de la empresa no son decisiones independientes entre sí.

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido, se utilizan datos primarios. Se combinan dos muestras representativas de corte transversal, correspondientes a dos relevamientos a empresas industriales del PGP realizados, respectivamente, en 2018 y 2023 en forma presencial (con visitas a las empresas). Se cuenta con 280 encuestas completas para 2018 y 244 para 2023, lo que da lugar a un pool de datos con un total de 524 observaciones.

La combinación de muestras aleatorias de la misma población permite incrementar el tamaño de la muestra y obtener estimadores más precisos, así como estadísticos con mayor potencia de prueba (Wooldridge, 2013). A su vez, la aparición de una misma empresa en ambas muestras puede considerarse casual y ser ignorada, una vez que se controla por la variable temporal (Wooldridge, 2010).

La estrategia metodológica consiste en la estimación de un modelo probit multivariado, el cual permite la estimación simultánea de ecuaciones con errores correlacionados entre sí. Este modelo es una extensión del probit bivariado para más de dos variables de respuesta (Greene, 2018) y mejora la eficiencia en la estimación a la vez que permite inferir sobre la estructura de dependencia (Cameron & Trivedi, 2013). En este caso, la cantidad de ecuaciones corresponde a la informatización de cada área de la empresa: gestión, producción y comercialización/marketing. El uso o no uso de software en cada una de estas áreas constituye la variable dependiente de cada ecuación, expresadas en forma binaria.

En cuanto a las variables explicativas, cada ecuación refleja los factores asociados a la informatización en cada área, lo que se explica por variables distintas, controlando en cada ecuación por el paso del tiempo y las variables estructurales

-tamaño y sector-. Las variables explicativas utilizadas son: disponer de página web, el gasto en mejoras de gestión y comercialización, la contratación de consultorías en gestión, el acceso a financiamiento externo a la firma, el comportamiento exportador, la obtención de resultados de innovación, el porcentaje de ocupados calificados, la capacitación del personal, el estado de la maquinaria, la inversión para aumentar la capacidad productiva, la implementación de e-commerce, y el registro de marca⁶.

Resultados y Discusión (Sólo para trabajos terminados)

Entre 2018 y 2023 las empresas del PGP intensificaron su informatización en todas las áreas bajo estudio: en gestión del 72% en 2018 al 87% en 2023, en producción del 41% al 51% y en comercialización/marketing del 21% y 43%. Esto muestra un notable avance en esta última área, atribuyendo parte de la explicación de este crecimiento a la pandemia. Aunque no es posible identificar qué parte del cambio se debe a ella, cabe destacar que estimuló la necesidad de mantener contacto con los clientes durante restricciones a la circulación (Liseras et al., 2020), donde la digitalización fue clave para enfrentar la crisis y transitar la recuperación (Jung & Katz, 2023).

Los resultados de la estimación indican que la probabilidad de informatización de cada área depende de factores estratégicos y estructurales, además del paso del tiempo. Respecto a este último, el efecto es mayor en comercialización/marketing, lo cual se explica por ser el área que experimentó un mayor crecimiento en el periodo. Las variables que resultan significativas en cada ecuación se asocian a las características de las respectivas funciones. En gestión: contar con página web, el gasto en mejoras de gestión, la contratación de consultorías en gestión y el acceso a financiamiento externo a la empresa. En producción: la antigüedad de la maquinaria que interviene directamente en el proceso productivo, la capacitación y calificación de los trabajadores y la obtención de resultados de innovación. En comercialización/marketing: contar con página web, la implementación de comercio electrónico, el gasto en mejoras de comercialización y poseer una marca registrada. De esta manera, el uso de software se asocia a distintos factores en función del área que se considere.

Por su parte, las decisiones son complementarias si los errores de las distintas ecuaciones no son independientes entre sí, lo que surge de la significatividad de los elementos de la matriz de correlaciones. Así, se observa una correlación débil entre gestión y producción (0), y entre producción y comercialización/marketing (0), mientras que en el caso de gestión y comercialización/marketing dicha correlación es moderada (0). La significatividad estadística en todos los casos da cuenta de que son decisiones complementarias⁷.

Los resultados indican que es más probable que las empresas que utilizan

6 Todas las variables son binarias con excepción del porcentaje de ocupados calificados sobre el total.

7 Además, verifica que es más eficiente estimar las ecuaciones en forma conjunta que en forma separada, esto se refleja en menores errores estándar.

software en el área de comercialización/marketing se encuentren informatizadas en gestión. Esto denota que las firmas requieren tener informatizada el área de gestión para utilizar software en dicha área. En cuanto a los efectos sectoriales, aquellos orientados al consumidor final –textil confecciones, muebles e imprenta– tienen una mayor probabilidad de utilizar software en el área de comercialización/marketing.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados se puede concluir que las decisiones de informatización en las distintas áreas de la firma no son independientes entre sí, sino que son complementarias: la probabilidad de usar software en un área se incrementa con la informatización de otras áreas. Sin embargo, debe reconocerse que estas decisiones no siempre responden a una planificación estratégica y pueden ser resultado de necesidades concretas que enfrentan las firmas en momentos determinados.

Los factores específicos que se asocian a la probabilidad de informatizar cada área constituyen un hallazgo e implican un paso adelante en el estudio de determinantes sobre uso de tecnologías a nivel firma. Asimismo, el efecto del paso del tiempo es significativo, indicando un avance en la trayectoria digital de las firmas del PGP, siendo mayor para las áreas de comercialización/marketing y gestión. Estos resultados son importantes en la medida en que la informatización constituye una fase esencial en el camino de la transformación digital.

Bibliografía

Alfonso Ruiz, F. J., Martínez Caro, E., & Cegarra, J. G. (2018). La Transformación Digital De Los Sistemas Lean a Través De La Industria 4.0. Un Caso Práctico. *Economía Industrial*, 409, 25–35.

Bartelsman, E., van Leeuwen, G., & Polder, M. (2017). CDM using a cross-country micro moments database†. *Economics of Innovation and New Technology*, 26(1–2), 168–182. <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1202517>

Breard, G., & Yoguel, G. (2013). Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes. En M. Novick & S. Rotondo (Eds.), *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo* (pp. 207–246). CEPAL.

Cameron, C. A., & Trivedi, P. K. (2013). *Regression analysis of count data* (R. L. Matzkin & G. J. Mailath (eds.); 2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139013567>

Del Do, A., Villagra, A., & Pandolfi, D. (2023). Una propuesta para la Transformación Digital en las PYMES. *Revista Electrónica del Instituto de Tecnología Aplicada de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral*, 1(1), 7–21. <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/RevITA/article/view/979/1047>

Grazzi, M., & Jung, J. (2019). What are the drivers of ICT diffusion? evidence from Latin American firms. *Information Technologies and International Development*, 15, 34–48.

- Greene, W. H. (2018). *Econometric Analysis* (8th.). Pearson.
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2013). Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(3), 300–328. <https://doi.org/10.1080/10438599.2012.708134>
- Jung, J., & Katz, R. (2023). Impacto del COVID-19 en la digitalización de América Latina (Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/177/Rev.1)).
- Kamutando, G., & Tregenna, F. (2024). Complementarity between product and process innovation in small and micro-enterprises in Johannesburg, South Africa. *Economics of innovation and new technology*, 33(6), 792–818.
- Khalifa, A. Ben. (2022). Inter- and Intra-firm Diffusion of Technology: the Example of Software, Hardware, and Network Communications Empirical Evidence for Tunisian Manufacturing Firms. *Journal of the Knowledge Economy*, 13, 236–263. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00718-1>
- Liseras, N., Mauro, L. M., & Graña, F. M. (2020). Segundo informe sobre el impacto de las medidas de aislamiento social preventivo en el sector productivo del Partido de General Pueyrredon. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Marcel, L., & Liseras, N. (2025). La informatización de la industria del Partido de Gral. Pueyrredon: evidencia a nivel firma para el periodo 2018-2023. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 30(19), 9–39. [https://doi.org/https://doi.org/10.56503/repba.Nro.30\(2025\)/3264](https://doi.org/https://doi.org/10.56503/repba.Nro.30(2025)/3264)
- Marcel, L., Mauro, L., & Liseras, N. (2022). Factores asociados al uso de software en áreas estratégicas y complementariedad con la innovación: evidencia a nivel firma para el Partido de Gral. Pueyrredon. *FACES*, 28(58–59). <http://nulan.mdp.edu.ar/3729/>
- Molina, M., Rotondo, S., & Yoguel, G. (2013). El impacto de las TIC en la productividad del trabajo: algunos indicios para las PyME del sector manufacturero argentino. En M. Novick & S. Rotondo (Eds.), *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo* (1era ed., pp. 107–135). Naciones Unidas.
- Peirano, F., & Suárez, D. (2006). TICs y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 3(2), 123–141.
- Taştan, H., & Gönel, F. (2020). ICT labor, software usage, and productivity: firm-level evidence from Turkey. *Journal of Productivity Analysis*, 53(2), 265–285. <https://doi.org/10.1007/s11123-020-00573-x>
- Waters, J. (2017). Determinants of initial technology adoption and intensification: evidence from Latin America and the Caribbean. *Economics of Innovation and New Technology*, 26(4), 334–352. <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1196970>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd ed.). The MIT Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv5rdzwc.1>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introducción a la Econometría*. En Cengage Learning (5th ed.). Cengage Learning.
- Yoguel, G., Novick, M., Milesi, D., & Borello, J. (2004). Información y cono-

cimiento: La difusión de las TIC en la industria manufacturera argentina. *Revista de la CEPAL*, Abril(82), 139–156. <https://doi.org/10.18356/d7e97744-es>

Youssef, A. Ben, Hadhri, W., & M'Henni, H. (2011). Intra-Firm Diffusion of Innovation: Evidence from Tunisian SMEs Regarding Information and Communication Technologies. *Middle East Development Journal*, 3(1), 75–97. <https://doi.org/10.1142/s1793812011000338>

Zhen-Wei Qiang, C., Clarke, G. R., & Halewood, N. (2006). The role of ICT in Doing Business. En *Information and Communications for Development. Global Trends and Policies*. (pp. 57–85). World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6346-1>

La digitalización predial y el monitoreo productivo en café usando imágenes: validación experimental, aportes y limitaciones.

Camilo Alberto Calle Velásquez;
Iván Darío Aristizábal Torres;
Edilson León Moreno Cárdenas;
Hugo González Sánchez; Germán
Edgardo Camprubí
ccallev@unal.edu.co
Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Nacional de Colombia
Grupo de Ingeniería Agrícola- Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia
Grupo Mecanización con Triple Hélice - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Nordeste

Introducción

El sector cafetero es un pilar fundamental de la economía rural en Colombia, no solo por su contribución al PIB agropecuario que representó el 20 % en 2014 y el 15 % en 2021, sino también por su relevancia en las exportaciones y en la estructura de la agricultura familiar. En 2014, el sector generaba más de 785 mil empleos directos y según datos recientes, ha mantenido una tasa de crecimiento promedio del 20 % en los últimos años (FNC, 2024), lo que permite inferir una participación aún mayor en la actualidad. Además, se estima que más de medio millón de familias colombianas se dedican al cultivo del café (FNC, 2024). Esta configuración basada en pequeñas unidades familiares de producción hace del café no solo un renglón económico clave, sino también un eje de cohesión social, cultural y de permanencia en el territorio para miles de familias rurales.

En este contexto, la digitalización de predios agrícolas emerge como una estrategia clave para recolectar, analizar y aprovechar información detallada sobre el comportamiento espacial y temporal de los cultivos. Este enfoque, cuando se adapta a las condiciones reales del territorio, permite no solo una mejora en la toma de decisiones agronómicas, sino también la generación de servicios tecnológicos apropiados para actores locales como cooperativas, asociaciones de productores y pymes agroindustriales, (Ovalle Másmela, 2023).

Este trabajo presenta los resultados de un desarrollo realizado en una finca experimental por un semillero de investigación en agricultura digital, enfocado en diseñar un sistema para estimar indicadores de productividad y madurez fenológica en café mediante análisis remoto de imágenes obtenidas con drones y dispo-

sitivos móviles de gama media. El desarrollo forma parte del proyecto de investigación denominado Centro de Excelencia para la innovación en mecanización y opciones energéticas para la agricultura familiar (código Hermes U.N. 52937).

Marco Teórico

El concepto de Tecnologías Apropriadas (TA), introducido por E.F. Schumacher en 1973, ha cobrado renovado interés en las últimas décadas como respuesta crítica frente a las intervenciones tecnológicas de carácter vertical, descontextualizado y frecuentemente insostenible. Las TA se posicionan como un enfoque de ingeniería orientado al diseño de soluciones científico-tecnológicas adaptadas a las condiciones técnicas, económicas, ambientales y socioculturales específicas de las comunidades destinatarias, con énfasis en la sostenibilidad a largo plazo (Sorlini et al., 2015).

Numerosos estudios han cuestionado los enfoques convencionales de desarrollo tecnológico, señalando entre sus principales limitaciones: la escasa participación de los usuarios finales en los procesos de diseño, la omisión de factores culturales y sociales, y una orientación predominantemente técnica que dificulta tanto la identificación adecuada de los problemas como la adopción efectiva de las tecnologías desarrolladas (Murphy et al., 2009; Bauer & Brown, 2014).

El enfoque de las TA ha sido revitalizado por estudios contemporáneos. Entre ellos destacan los aportes de Régnier y Wild (2022) y Régnier (2023), quienes subrayan la vigencia de este paradigma. Mientras el primer trabajo examina su potencial frente al avance de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial generativa, el segundo destaca su contribución a la sostenibilidad global. Ambos enfatizan la importancia de promover diseños que articulen el conocimiento técnico con las realidades concretas de los beneficiarios, fortaleciendo su autonomía productiva y territorial.

En términos de diseño, las máquinas apropiadas se desarrollan bajo criterios de eficiencia, bajo costo, modularidad, facilidad de operación y mantenimiento, posibilidad de reparación y replicación mediante recursos locales (Akubue, 2000). Esta concepción trasciende la idea de tecnologías “intermedias” o de “baja sofisticación” (una lectura frecuentemente reduccionista) para centrarse en la pertinencia funcional, cultural y económica de las soluciones propuestas (Bonsiepe, 1985; Vega Encabo, 2004).

Así, la apropiación tecnológica no depende exclusivamente del nivel de complejidad técnica, sino de su capacidad para integrarse efectivamente en los contextos sociales y territoriales. Este proceso implica atender tanto la disponibilidad de recursos como las capacidades locales para la adopción, uso, adaptación e incluso mejora de las tecnologías implementadas.

En este sentido, los avances en transformación digital en el sector agropecuario ofrecen un ejemplo paradigmático de este enfoque ampliado de las TA. Tecnologías como drones, sensores remotos, visión por computador y plataformas de análisis geoespacial (antes exclusivas de grandes empresas agrícolas) están comenzando a ser accesibles para pequeños y medianos productores mediante el desarrollo de herramientas más simples, económicas y adaptables (Sotomayor et al.,

2021). Este proceso de apertura y acceso progresivo a tecnologías digitales permite reducir brechas estructurales y facilita la emergencia de procesos de innovación en territorios históricamente excluidos de los circuitos tecnológicos dominantes.

El eje central del enfoque de Tecnologías Apropriadas no es el nivel tecnológico per se sino su capacidad para promover transiciones tecnológicas progresivas. Así, las intervenciones digitales en el sector agropecuario pueden entenderse a lo largo de un continuo que va desde soluciones de baja densidad tecnológica — como el uso de mensajería instantánea o radios comunitarias— hasta herramientas de alta sofisticación. Cuando estas últimas están adecuadamente ancladas en las capacidades y dinámicas territoriales, no sólo resultan viables para pequeños y medianos productores, sino que pueden acelerar de manera significativa la productividad, la eficiencia y la toma de decisiones estratégicas reduciendo brechas estructurales y promoviendo procesos de innovación tecnológica.

Metodología

En una finca de 2,1 ha de café se implementaron cuatro etapas secuenciales que integran herramientas accesibles, validaciones en campo y aplicaciones sencillas adaptables a contextos rurales.

1. Mapeo del campo con dron: se realizaron vuelos con un dron comercial (DJI Mavic Air 2) para capturar imágenes aéreas del predio. Estas fotos fueron procesadas con el software libre OpenDroneMap permitiendo unir las y formar un mapa fotográfico continuo y detallado del terreno (ortomosaico). A partir de este mapa, se identificaron los árboles individualmente porque permite verlos claramente y ubicarlos exactamente en el terreno. En paralelo, durante una recorrida de campo se realizó una clasificación manual de los árboles según tres niveles de productividad (alta, media y baja) que luego sirvió como referencia para entrenar y evaluar el sistema de clasificación automática.
2. Fotografías estandarizadas en el terreno: se tomaron fotos de frutos individuales por árbol, y una muestra de 36 frutos por lote, utilizando un celular común de gama media montado sobre trípodes fijos. Para asegurar condiciones de luz constantes se usaron un difusor de luz con poliestireno expandido y un luxómetro (medidor de luz) para controlar la iluminación en cada toma. Las condiciones cuidadas de luz, distancia y ángulo permitieron que las imágenes sean comparables entre sí y adecuadas para su posterior análisis automatizado.
3. Procesamiento automático de imágenes con software libre: las imágenes recolectadas fueron analizadas con un software desarrollado en Python (lenguaje de programación), utilizando bibliotecas de código abierto como OpenCV y NumPy. El sistema permite estimar el peso de los frutos y realizar el conteo de los mismos.
 - Para estimar el peso de los frutos, el sistema calcula su tamaño proyectado y color, y lo relaciona con datos reales de peso tomados previamente.

- Para el conteo automático, se usaron técnicas de segmentación en el espacio de color (HSV) y coincidencia de patrones (template matching) para identificar y contar los frutos en las fotos.

Ambos procesos fueron validados en campo comparando los resultados automáticos con los datos de peso y conteos medidos manualmente.

4. Aplicación de escritorio para visualizar resultados: se desarrolló una interfaz gráfica en Python con la biblioteca Tkinter que permite a cualquier usuario sin conocimientos técnicos cargar imágenes, ejecutar los análisis automáticos y generar reportes productivos. La aplicación incluye funciones para etiquetar frutos o árboles de referencia, visualizar los resultados y exportar datos en hojas de cálculo. Cada módulo (peso, conteo, clasificación) puede utilizarse por separado o en conjunto, según las necesidades del usuario.

La metodología propuesta permite estimar indicadores clave de rendimiento (peso, cantidad de frutos, productividad por árbol o zona) con herramientas de bajo costo, sin necesidad de redes complejas, grandes volúmenes de datos ni infraestructura especializada. Su validación en campo garantiza resultados confiables y su modularidad facilita su adopción progresiva por parte de técnicos rurales, cooperativas o pequeñas empresas agroindustriales.

Resultados y Discusión

Los resultados de la propuesta metodológica fueron consistentes y muestran un nivel de precisión adecuado para su uso en contextos productivos reales. En la estimación del peso de frutos individuales, el sistema presentó un margen de error promedio del 7 % respecto al peso real medido en campo que resultó especialmente confiable a partir de la quinta semana de maduración.

Para evaluar el desempeño del conteo de frutos y la clasificación de árboles, se aplicó el indicador F1 Score, que resume qué tan bien un sistema identifica correctamente los casos reales, evitando tanto los errores por omisión como por exceso. Un valor cercano a 1 indica alta precisión y confiabilidad.

En el conteo automático de frutos, el sistema alcanzó un $F1=0,9$ reflejando un desempeño muy alto en la detección correcta, con bajo nivel de errores. En la clasificación de árboles por nivel de productividad (alta, media o baja), el modelo obtuvo un $F1=0,8$ mostrando una coincidencia aceptable con la evaluación realizada manualmente en campo por técnicos.

Estos resultados permiten afirmar que la herramienta aporta información útil, precisa y oportuna para respaldar decisiones prácticas en la planificación de cosechas, gestión de lotes y uso eficiente de recursos, incluso en entornos que no cuentan con infraestructura avanzada o personal especializado.

Conclusiones

Los resultados validados en una finca experimental constituyen un aporte

no solo en términos técnicos sino también como demostración de viabilidad en condiciones reales de producción.

No obstante, su aplicación a mayor escala presenta desafíos. La necesidad de condiciones controladas para la captura de imágenes, la calibración específica de los modelos y la ejecución aún parcialmente manual limitan su replicabilidad inmediata en otras regiones, variedades o cultivos, sin etapas previas de ajuste. Asimismo, la adopción sostenida del sistema requerirá instancias de formación y acompañamiento técnico local. En adelante, la evolución de esta propuesta debería orientarse a automatizar procesos, simplificar interfaces y validar el sistema en nuevos entornos productivos. En particular, su aplicación en Argentina resulta promisorio, especialmente en economías regionales que combinan cultivos frutales perennes con una creciente demanda de soluciones tecnológicas accesibles. Provincias como Misiones, Tucumán, Mendoza o Salta (con redes productivas consolidadas y presencia de sistemas universitarios activos) ofrecen condiciones propicias para su adaptación y puesta en práctica.

Este escenario de aplicación también abre la posibilidad de explorar diversos esquemas de implementación y sostenibilidad operativa. Los resultados obtenidos en la finca experimental habilitan la proyección de un modelo de negocios basado en la prestación de servicios digitales por parte de pymes, cooperativas o técnicos especializados, especialmente útil para productores sin acceso directo a estas tecnologías. Al igual que sucede con la provisión de maquinaria a través de terceros, esta modalidad permitiría ampliar el alcance de la agricultura digital sin exigir a cada finca inversiones individuales en equipamiento o capacitación.

Por otra parte, ampliar los escenarios de validación tanto en superficies mayores como en otros cultivos representa un paso clave para consolidar el sistema. En este marco, una articulación entre semilleros de investigación colombianos y grupos universitarios argentinos permitiría avanzar en un proceso de cooperación tecnológica Sur-Sur, orientado al desarrollo conjunto de nuevas versiones de digitalización predial, su adaptación a distintos territorios y la validación cruzada en contextos agroecológicos diversos.

Bibliografía

Akubue, A. (2000). Appropriate technology for socioeconomic development in Third-World countries. *The Journal of Technology Studies*, 26(1), 33-43.

Bauer, A. M., & Brown, A. (2014). Quantitative Assessment of Appropriate Technology. *Procedia Engineering*, 78, 345–358.

Bonsiepe, G. (1985). *El diseño de la periferia*. Barcelona: Gustavo Gili.

Federación Nacional de Cafeteros (FNC). (2024). *Informe anual Cenicafé 2024*. Bogotá: FNC.

<https://publicaciones.cenicafe.org/index.php/infaanual>

Murphy, H. M., McBean, E. A., & Farahbakhsh, K. (2009). Appropriate technology – A comprehensive approach for water and sanitation in the developing world. *Technology in Society*, 31(2), 158–167.

<http://doi.org/10.1016/j.techsoc.2009.03.010>

Ovalle Másmela, J. C. (2023). Tecnologías emergentes para el agro y su aplicación en Colombia.

<https://doi.org/10.21930/agrosavia.estudiodevigilancia.2023.2>

Régnier, P. (2023). Innovation, appropriate technologies and entrepreneurship for global sustainability development: A review until the early twenty-first century. *The Journal of Entrepreneurship*, 32(2_suppl), 12–26.

<https://doi.org/10.1177/09713557231201115>

Régnier, P., & Wild, P. (2022). Revisiting the concept of “technology for the people”: From Gandhi and Schumacher to 21st century new developments. En D. Frey, P. Régnier, P. Wild, S. Pierre, & K. Varghese (Eds.), *Handbook of innovation & appropriate technologies for international development* (pp. 2–6). Edward Elgar Publishing.

Sorlini, S., Rondi, L., Gomez, A. P., & Collivignarelli, C. (2015). Appropriate technologies for drinking water treatment in Mediterranean countries. *Environmental Engineering and Management Journal*, 14(7), 1721–1733.

Sotomayor, O., Ramírez, E., & Martínez, H. (2021). Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/65), Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Vega Encabo, J. (2004). Traslación y adaptación de técnicas. Tecnologías apropiadas y procesos de transferencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 6(16), 37–57.

La transformación digital en pequeñas y medianas empresas industriales

Natacha Liseras; Lucía Mauro
nliseras@mdp.edu.ar
lmmauro@mdp.edu.ar
Grupo Análisis Industrial; Centro
de Investigaciones Económicas y
Sociales (CIEyS) Universidad Na-
cional de Mar del Plata (UNMdP)

Introducción

La Industria 4.0 se caracteriza principalmente por la automatización, la digitalización y la abundancia de datos. Al interior de las empresas representa una gran disrupción en la forma de hacer negocios, organizar las actividades e insertarse en las cadenas de valor. Sin embargo, la adopción de las tecnologías digitales en la industria no es instantánea ni tampoco se encuentra libre de obstáculos. El aprovechamiento de las nuevas ventanas de oportunidad tecnológica depende del contexto local –por ejemplo, en términos de demanda y disponibilidad de tecnologías-, así como de las capacidades acumuladas por las empresas para absorberlas, entre otros factores (Boschma & Martin, 2007). Asimismo, la falta de recursos humanos formados, de recursos económicos para financiar las tecnologías, la falta de escala de producción, la falta de información sobre las tecnologías y sus beneficios y la baja disponibilidad de proveedores, son algunos de los obstáculos mencionados por la literatura (Albrieu et al., 2019; Civetta et al., 2023; Manzo et al., 2024; Motta et al., 2019; Pérez-González et al., 2018).

Este trabajo tiene como objetivo general, aportar al estudio de la aplicación de la Industria 4.0 en PyMEs de economías menos desarrolladas. Se ofrece una primera aproximación a un fenómeno poco explorado a partir de un análisis cuantitativo y descriptivo sobre: el conocimiento en las empresas del concepto de Industria 4.0, las inversiones realizadas o previstas en tecnologías y los obstáculos a la transformación digital, para el caso específico de la industria del Partido de General Pueyrredon (PGP). Se dispone para ello de datos primarios provenientes de un relevamiento realizado en 2023: 244 observaciones serán utilizadas en este trabajo, las cuales constituyen una muestra representativa de la población de empresas industriales con más de 5 ocupados del PGP.

Marco Teórico

La incorporación de tecnologías digitales y los profundos cambios que genera dicho proceso en la sociedad y la actividad económica, se han convertido en un fenómeno de central importancia en los últimos años (Vial, 2019). Se denomina “Transformación Digital” (TD) al conjunto de cambios en los procesos económicos impulsados y construidos sobre la base de las tecnologías digitales en complemen-

tación con aquellas más tradicionales (Nwankpa & Roumani, 2016). En el caso particular de la actividad manufacturera, el cambio de paradigma generado por la TD ha dado lugar a la denominada 4ta. Revolución Industrial cuya manifestación se conoce como Industria 4.0.

El efecto más reconocido de la TD es su impacto positivo sobre la productividad de la empresa, explicado por diversos mecanismos. Algunos de ellos son: las mejoras en la información debido a los cambios organizacionales y en los procesos productivos, lo cual repercute favorablemente sobre la toma de decisiones (Ascúa, 2021); la colaboración que se establece entre los empleados de la empresa con las redes sociales y los dispositivos inteligentes (Schuh et al., 2014); las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales asociadas a la sostenibilidad y a la eficiencia energética (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 2022); la reducción de tiempos y costos de producción, a través del acceso a información en tiempo real sobre el proceso productivo (Motta et al., 2019).

Para avanzar exitosamente en el proceso de TD, las empresas deben superar diferentes obstáculos, los cuales hemos clasificado en internos y externos a las firmas y se sintetizan en la Tabla 1.

Tabla 1: Obstáculos a la Transformación Digital

	Obstáculo	Autores
I n t e r n o s	Ausencia de capacidades tecnológicas de base (conocimiento, RR.HH. formados)	(Arcidiacono et al., 2019; Baldwin & Lin, 2002; Dini et al., 2021; Motta et al., 2019; Omrani et al., 2024; Pérez-González et al., 2018)
	Falta de recursos económicos	(Albrieu et al., 2019; Arcidiacono et al., 2019; Dini et al., 2021; Motta et al., 2019; Omrani et al., 2024)
	Características del proceso productivo	(Basco et al., 2018; Civetta et al., 2023; Manzo et al., 2024; Motta et al., 2019)
E x t e r n o s	Falta de información sobre tecnologías	(Albrieu et al., 2019; Arcidiacono et al., 2019; Dini et al., 2021; Motta et al., 2019)
	Baja disponibilidad de proveedores de tecnología	(Albrieu et al., 2019; Dini et al., 2021; Motta et al., 2019)
	Entorno institucional adverso	(Basco et al., 2018; Liere-Netheler et al., 2018; Ramirez-Peña et al., 2020)

Fuente: Elaboración propia.

Metodología

La fuente de datos a utilizar es de naturaleza primaria y surge de un relevamiento a empresas industriales del PGP realizado entre abril y noviembre de 2023.

Las empresas fueron seleccionadas a partir de un marco muestral construido en 2018 mediante un barrido territorial, ampliado con listados de Cámaras Empresariales y ajustado con altas detectadas por la Secretaría de Desarrollo Productivo e Innovación de la Municipalidad de General Pueyrredon, y con altas y bajas provenientes de listados de la Secretaría de Vinculación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (UNMDP).

El objetivo de este trabajo es de carácter descriptivo. Se aplican técnicas estadísticas multivariadas, útiles para datos de encuestas. El Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) consiste en un procedimiento gráfico para representar asociaciones en una tabla de frecuencias. Dado que se trata una técnica de reducción de dimensionalidad, el resultado de un ACM incluye la mejor representación bidimensional de los datos, junto con una medida de inercia que indica la cantidad de información retenida en cada dimensión (Johnson & Wichern, 2002).

Resultados y Discusión

Aproximadamente una cuarta parte de las firmas tienen algún conocimiento sobre la Industria 4.0 (23%), en tanto que más de la mitad de las empresas (55%) desconocen completamente el concepto. Este constituye el primero de los resultados relevantes del trabajo: pocas empresas industriales del PGP conocen el paradigma 4.0.

El segundo resultado indica que cuánto más conocen las empresas de tecnologías 4.0, más acciones implementan para avanzar en el proceso de transformación digital. Específicamente, el conocimiento y la implementación de acciones, incluida la futura inversión en tecnologías digitales, se muestran estadísticamente asociadas. El 86% de las empresas que expresan un mayor conocimiento se encuentran llevando acciones tendientes a la TD.

Sin embargo, considerando el total de empresas analizadas, el porcentaje de aquellas que dicen estar implementando acciones para adaptar la empresa a los desafíos de la Industria 4.0, resulta bajo (14%). Este tercer resultado, complementario al primero, muestra que la mayor parte de las empresas no cuentan con una estrategia concreta y explícita de transformación digital.

El cuarto de los resultados proviene de analizar cuáles son las tecnologías que están incorporando las empresas. Agrupadas las tecnologías en básicas (e-commerce, seguridad informática/ciberseguridad, servicios en la nube, infraestructura TIC) y avanzadas (Internet de las cosas (IoT), big data y analítica avanzada, inteligencia artificial, mantenimiento predictivo, realidad virtual y aumentada, impresión 3D, robótica), se observa que el 45% de las empresas usan sólo tecnologías digitales básicas y un 31% utilizan al menos una tecnología digital avanzada. Este resultado, sumado a la falta de conocimiento del paradigma 4.0 y la baja implementación de acciones concretas para la transformación digital, podría indicar que la decisión de incorporar tecnologías 4.0 no es parte de una estrategia deliberada de TD, o que, si lo es, no se encuentra correctamente comunicada dentro de la organización. En otras palabras, las acciones anteceden a la conceptualización y racionalización de sus beneficios: las firmas invierten en TD aun cuando desconocen qué es la Industria 4.0.

El quinto resultado se refiere a los principales obstáculos percibidos en la implementación de las tecnologías de la Industria 4.0 en la empresa. Entre los internos se destacan: disponer de recursos económicos para financiar la TD (15% como primera mención y 40% en total), contar con recursos humanos formados para llevar adelante la TD (10% como primera mención y 36% en total) y poseer una mayor escala de producción (16% como primera mención y 34% en total). Entre los obstáculos externos sobresale contar con mayor información sobre los efectos y alcances de la TD (32% como primera mención y 44% en total).

El sexto resultado surge del ACM. Por un lado, las empresas que más saben de Industria 4.0, implementan acciones y son de mayor tamaño (medianas). Hay también diferencias sectoriales: las empresas del sector intensivo en recursos naturales son las que aparecen más rezagadas en el proceso de TD. Asimismo, las microempresas se caracterizan por la falta de uso de tecnologías digitales avanzadas. Por otro lado, se observa que los obstáculos internos son los principales para avanzar en la TD, para aquellas empresas que ya han iniciado el proceso, y los mismos se asocian al grado de conocimiento del nuevo paradigma tecnológico y al camino recorrido. Las que desconocen el concepto de Industria 4.0 no logran identificar cómo avanzar en el proceso de TD, mientras las que más conocen y ya son usuarias de tecnologías digitales avanzadas necesitan de oferentes que satisfagan sus requerimientos, de financiamiento o de recursos humanos calificados para seguir avanzando.

Conclusiones

Nuestros resultados permiten una primera caracterización del proceso de TD en la industria del Partido de General Pueyrredon, uno de los principales aglomerados urbanos y entramados industriales de la Provincia de Buenos Aires. Por lo tanto, los resultados de este trabajo podrían servir para el desarrollo de políticas que promuevan la adopción de tecnologías 4.0 en el propio PGP y en otros partidos de similares características.

Se observa un bajo conocimiento del concepto de Industria 4.0 y pocas acciones implementadas en pos de la TD, aunque un tercio de las empresas ya han incorporado al menos una tecnología digital avanzada a la producción. Es decir, la inversión en tecnologías, en general, no permite inferir la existencia de una estrategia deliberada de TD. Las diferencias sectoriales y por tamaño de las empresas, indican que las firmas medianas son las que más invierten en TD y que el uso de tecnologías avanzadas es mayor entre las empresas del sector intensivo en escala (metalmecánica, maquinaria y equipos, automotores, partes y naval).

Las empresas industriales enfrentan múltiples desafíos en este sentido, dado que la transformación digital representa un cambio cultural. Contar con mayor conocimiento acerca del grado de avance de la Industria 4.0 en empresas industriales del PGP y de los obstáculos para implementar este cambio en las firmas, resulta fundamental para diseñar acciones que impulsen la competitividad del entramado productivo local.

Bibliografía

Albrieu, R., Basco, A. I., Brest López, C., De Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M., & Vienni, G. (2019). Travesía 4.0: Hacia la transformación industrial argentina. <https://doi.org/10.18235/0001731>

Arcidiacono, F., Ancarani, A., Di Mauro, C., & Schupp, F. (2019). Where the rubber meets the road. Industry 4.0 among SMEs in the automotive sector. *IEEE Engineering Management Review*, 47(4), 86–93.

Ascúa, R. A. (2021). Industry 4.0 in manufacturing SMEs of Argentina and Brazil. *Journal of the International Council for Small Business*, 2(3), 203–222. <https://doi.org/10.1080/26437015.2021.1899773>

Baldwin, J., & Lin, Z. (2002). Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers. *Research Policy*, 31(1), 1–18. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00110-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00110-X)

Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). Industria 4.0. Fabricando el futuro. UIA, BID e INTAL. <http://dx.doi.org/10.18235/0001229>

Boschma, R., & Martin, R. (2007). Constructing an evolutionary economic geography. In *Journal of economic geography* (Vol. 7, Issue 5, pp. 537–548). Oxford University Press.

Civetta, A. M., Mauro, L. M., & Manzo, F. (2023). Transitando el camino de la transformación digital: lecciones de la industria automotriz argentina. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 17(27), 105–142.

Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. (2022). Industria 4.0 para el desarrollo inclusivo (Vol. 00521). https://unctad.org/system/files/official-document/ecn162022d2_es.pdf

Dini, M., Gligo, N., & Patiño, A. (2021). Transformación digital de las mipymes: Elementos para el diseño de políticas. In *Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/99)*. <https://hdl.handle.net/11362/47183>

Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2002). *Applied multivariate statistical analysis*.

Liere-Netheler, K., Packmohr, S., & Vogelsang, K. (2018). Drivers of digital transformation in manufacturing. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2018-Janua, 3926–3935. <https://doi.org/10.24251/hicss.2018.493>

Manzo, F., Mauro, L. M., & Lazzari, A. (2024). Transformación digital en la industria naval de la Provincia de Buenos Aires: desafíos y oportunidades. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 12(3), 3–21.

Motta, J., Moreno, H., & Ascúa, R. (2019). Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina. In *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. www.cepal.org/apps

Nwankpa, J. K., & Roumani, Y. (2016). IT capability and digital transformation: A firm performance perspective. *2016 International Conference on Information Systems, ICIS 2016*, 1–16.

Omrani, N., Rejeb, N., Maalaoui, A., Dabic, M., & Kraus, S. (2024). Drivers of Digital Transformation in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 5030–5043. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3215727>

Pérez-González, D., Solana-González Sara Trigueros-González, P., & Pérez-González, Daniel; Solana-González, Pedro; Trigueros-Preciado, S. (2018). Economía del dato y transformación digital en PyMEs industriales: retos y oportunidades. *Economía Industrial*, 409, 37–45.

Ramirez-Peña, M., Abad Fraga, F. J., Salguero, J., & Batista, M. (2020). Assessing sustainability in the shipbuilding supply chain 4.0: A systematic review. *Sustainability*, 12(16), 6373.

Schuh, G., Potente, T., Wesch-Potente, C., Weber, A. R., & Prote, J. P. (2014). Collaboration mechanisms to increase productivity in the context of industrie 4.0. *Procedia CIRP*, 19(C), 51–56. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.05.016>

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.

La incorporación de tecnología como parte del modelo de pensamiento: el caso del Laboratorio de Gestión de la Información (LabGi) de la Universidad Nacional de Rafaela.

Delfina Berra; Lionela Contreras;
Marcelo Costamagna; María Della
Torre
delfina.berra@unraf.edu.ar
lionela.contreras@unraf.edu.ar
marcelo.costamagna@unraf.edu.
ar
maria.dellatorre@unraf.edu.ar
Universidad Nacional de Rafaela

Introducción

Contexto institucional

El presente trabajo se propone relatar una experiencia desarrollada en el Laboratorio de Gestión de Información (LabGi), perteneciente a UNRaf Tec. de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf).

La Universidad Nacional de Rafaela fue creada en el año 2014 y su surgimiento parte del proceso de expansión del sistema público universitario argentino durante el período 2003-2015.

Desde su génesis, la institución plantea en su visión:

La UNRaf tiene por visión trabajar como una institución de referencia regional, nacional e internacional, tanto en términos de innovaciones tecnológicas, pedagógicas, sociales y ambientales, como de vinculaciones institucionales y comunitarias, apoyada en el carácter federal de la configuración universitaria y los aportes de la Universidad Pública al desarrollo y la igualdad social. (Ministerio de Educación de la Nación Argentina, 2021, p. 3)

En términos de concebirse como lugar de referencia en el territorio, y considerando que parte del mismo está constituido por un entramado productivo diverso, la Universidad puso en funcionamiento un espacio de vinculación directa con el sector empresarial: el UNRaf Tec. Éste se define como un centro de investigación aplicada orientado a la gestión de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Se estructura en laboratorios tecnológicos que condensan temas estratégicos para la región. Los mismos se constituyen y amplían de la mano de la generación de las carreras de la UNRaf. Este punto es clave para la experiencia que se desarrolla en el presente trabajo. Así, los laboratorios se vinculan con pymes, instituciones locales, provinciales, nacionales y extranjeras, con el fin de innovar e impulsar el desarrollo a través del conocimiento, la formación y la transferencia.

Un producto nuevo en un mercado actual: caso LabGi

La lectura del contexto es clave para la detección de oportunidades. Siguiendo el análisis de Kotler y Keller (2006) se puede decir que una oportunidad es toda aquella necesidad o interés que se puede satisfacer de manera rentable. Este punto es de suma importancia destacar dado que parte de allí la experiencia que se describe en el siguiente trabajo.

En el 2023, el LabGi detectó que existía una brecha entre el surgimiento del concepto de inteligencia artificial y su entendimiento y aplicación en las organizaciones. Este laboratorio identificó esta situación como una clara oportunidad y definió avanzar con una estrategia de máxima, entendida como una fuerte acción para aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado (y la sociedad en general). Esta acción se basa en la capacidad institucional del LabGi para agregar valor y ganar mercado a partir de la anticipación y la respuesta efectiva. Para ello, se llevaron adelante diferentes acciones. En primer lugar, el equipo del laboratorio decidió formarse en la temática. Para ello, se realizaron capacitaciones en modalidad presencial y virtual, en formato curso, diplomatura y congreso, con duraciones entre 2 y 4 meses. Las mismas estuvieron vinculadas a el uso de inteligencia artificial (IA) generativa, machine learning, implementación de inteligencia artificial para el armado de presentaciones, inteligencia artificial aplicada al marketing digital, hojas de cálculo integradas a la IA, incorporación de IA en las aulas y en empresas, entre otras. Asimismo, se exploraron recursos clave para la profundización sobre conceptos. Las propuestas de formación se iniciaron en 2023 y continúan hasta el día de la fecha en permanente evolución, considerando lo incipiente y cambiante de la temática en cuestión.

Hecho esto, en 2024 se construyó una propuesta de formación destinada a organizaciones. Para el desarrollo de la misma, se toma como marco referencial a la Matriz de Ansoff (1957). En ella, se proponen cuatro tipos de estrategias de crecimiento a seguir por las organizaciones, considerando las variables producto (existente o nuevo) y mercado (existente o nuevo). En este sentido, al cruzarlas, se obtienen resultados sistematizados en los siguientes cuadrantes:

1. producto existente en mercado existente: estrategia de penetración.
2. producto existente en mercado nuevo: desarrollo de mercado
3. producto nuevo en mercado existente: desarrollo de producto
4. producto nuevo en mercado nuevo: diversificación

En este caso, la propuesta se enmarcó en el punto 3: desarrollo de un nuevo servicio por parte del laboratorio en un mercado existente. La detección de la oportunidad en el contexto fue clave para hacerlo. Asimismo, el nuevo servicio permitió posteriormente explorar nuevos mercados, llegando a empresas de otras localidades (Paraná y Armstrong) e incluso a regiones por fuera de Argentina (Colombia y Venezuela).

El nuevo servicio: la propuesta

Concretamente la propuesta elaborada consistía en dos encuentros virtuales en donde se abordaban contenidos de iniciación a la IA y luego herramientas y aplicación práctica a situaciones cotidianas del trabajo. En el primer encuentro, se visualizan conceptos clave como la definición de inteligencia artificial y el aprendizaje automático, sus beneficios operativos y estratégicos, así como las alertas asociadas a su uso como sesgos, alucinaciones y fuentes de error. Se comparten distintos casos de uso de inteligencia artificial en empresas locales que fueron acompañadas por el laboratorio en su implementación. Estos incluyen desde el desarrollo de modelos de predicción hasta la detección de fallas en líneas de producción, mostrando cómo la IA puede usarse para mejorar los procesos. Además, se propone el modelo de adopción de IA a través del “modelo de las 4E”⁸ (explorar, evaluar, ejecutar y escalar) para ayudar a los/as participantes a dimensionar la complejidad del proceso de implementación tecnológica en contextos reales. El segundo encuentro tiene un enfoque práctico, centrado en herramientas de IA generativa para la gestión de tareas cotidianas en áreas como comunicación, análisis de datos, gestión del capital humano, diseño de contenidos y automatización de flujos. Se trabaja con plataformas como ChatGPT, Gemini, Copilot, Tango, Gamma, NotebookLM, entre otras, y se proponen desafíos situados. Por ejemplo, armar una presentación urgente, capacitar personal nuevo, procesar múltiples documentos en poco tiempo, etc. Estos desafíos se presentan en una primera instancia sin su solución de manera que los/as participantes ejerciten el proceso de exploración.

Luego de los desafíos, se brindan criterios para evaluar la potencia de uso, las condiciones de seguridad y privacidad de las aplicaciones, y se promueve una mirada crítica hacia la tecnología que articule innovación con responsabilidad.

Aspectos relevantes

El desarrollo de esta experiencia, a partir de la detección temprana de la necesidad, permitió validar la característica innovadora del LabGi en UNRaf percibida por el territorio. Asimismo, continuar escalando el prestigio de la Universidad pública, como un espacio de generación y construcción de conocimiento a partir de las necesidades del territorio.

Las organizaciones eligieron este laboratorio de UNRaf para avanzar en sus procesos de sensibilización en inteligencia artificial y a partir de estas primeras aproximaciones, se pudo escalar el vínculo con varias de ellas.

Una de las organizaciones decidió desarrollar, en 2024 y a partir del primer acercamiento a la disciplina, un concurso de generación de ideas liderado por la Universidad. En este espacio, se sugirió a los/as participantes que pudieran aplicar lo visto en la formación inicial para mejorar sus trabajos y que presentasen una idea de mejora. Participaron 65 personas y se presentaron 15 proyectos. La Universidad participó como facilitadora del taller, en la construcción de las bases y condiciones del concurso y como jurado evaluador. Se premiaron tres proyectos que ya

8 Modelo diseñado, pensado y propuesto por el equipo capacitador.

se están llevando adelante en la empresa. Claramente escaló y tuvo impacto en los planes y en la rentabilidad de la organización.

Otra de las empresas que recibió la formación en 2024, decidió avanzar en 2025 en dos proyectos posteriores con la Universidad: uno vinculado a capacitación ampliada al personal en herramientas de IA disponibles en la empresa y, la incorporación de IA para la mejora de un proceso productivo. La primera propuesta permitió acercar las herramientas de IA disponibles por parte de la organización a colaboradores/as de la empresa. El motivo fue parte de un proceso de crecimiento de la empresa, en donde en primer lugar la Universidad realizó una sensibilización general a mandos medios y, a partir de allí, la organización planteó un plan de acción de implementación de IA. Se elaboró un protocolo con lineamientos generales de su uso y se decidió capacitar a un total de 120 personas de la empresa. El segundo proyecto consistió en la incorporación de visión artificial (una rama de la disciplina) en la mejora de un proceso de control de calidad en la empresa. El mismo se viene desarrollando desde hace cuatro meses y los resultados están siendo altamente positivos.

En términos académicos, este aprendizaje también permitió elaborar en el segundo semestre de 2024 la Diplomatura en IA y transformación organizacional, con el objetivo de fortalecer el capital humano brindando a profesionales de distintas áreas, las habilidades y conocimientos necesarios para detectar oportunidades de aplicación de soluciones con IA y tecnologías digitales. El plan de estudio, está organizado en diez unidades temáticas y un trabajo final a partir del cual se abordan conceptos de introducción a la IA, estrategia tecnológica, habilidades del futuro (Foresight Business Model Canvas⁹); nuevas capacidades, competencias y habilidades, liderazgo tecnológico, gestión de procesos y nuevas tecnologías para la mejora, automatización inteligente e integral, datos y ciencia de datos, aprendizaje automático, herramientas de IA generativa para el trabajo, ética y privacidad, entre otros.

En la primera cohorte, edición 2024, participaron 36 estudiantes. El éxito alcanzado en esta edición impulsó un avance institucional significativo, en febrero de 2025 se firmó un convenio específico de colaboración con la Universidad Católica de Pereira - Colombia, consolidando así una estrategia de internacionalización académica. A partir de este convenio, se lanzó la segunda cohorte, con una matrícula completa de 43 participantes provenientes tanto de Argentina como de Colombia. La alta demanda en la inscripción dio lugar a habilitar una tercera cohorte, iniciada con solo 15 días de diferencia, alcanzando un cupo de 46 participantes. El perfil de los/as estudiantes es notablemente diverso, provienen no sólo de nuestro país, sino también del extranjero. Además, está integrado por representantes de instituciones académicas, organismos públicos, mutuales y empresas del sector privado de ambos países y de distintos rubros: estudios contables, cobertura de seguros, creación, desarrollo, comercialización y distribución de líneas de productos, comunicación y sindicatos. Acorde a lo descripto y con la finalidad de posibilitar la cursada de cada estudiante, la implementación de la Diplomatura

⁹ Herramienta de gestión estratégica que permite visualizar, describir, analizar y diseñar modelos de negocio de forma gráfica y concisa.

adopta la modalidad virtual. Esto es posible gracias a la intervención del SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia) quien cumple la función que le da origen acompañar tanto el proceso de creación como el desarrollo del programa de estudio con el fin de garantizar la calidad de la oferta educativa. El desarrollo de la diplomatura fue un claro ejemplo de interpretación de la necesidad y escalabilidad concreta de las primeras acciones descritas en este documento. Asimismo, permitió que integrantes de la propuesta propongan intervenciones en sus organizaciones utilizando IA.

Principales lecciones

El desarrollo de esta experiencia logró un impacto en diversos sectores: académico, de investigación y de extensión.

En primera instancia, permitió acercar la tecnología internamente al equipo del Laboratorio, lo que derivó posteriormente en una apropiación de la misma. Así, se construyeron lineamientos generales para incorporarla a las cátedras de propuestas académicas de UNRaf como la Maestría en Administración de Empresas y la Licenciatura en Administración y Gestión de la Información. También desarrollar una propuesta académica nueva: la Diplomatura.

En la cuestión de investigación, la exploración de la tecnología y su aplicación práctica permitió generar conocimiento: la construcción de un modelo teórico de incorporación de Inteligencia Artificial Generativa en las organizaciones. El mismo, denominado “Modelo de las 4E”, se describe a continuación.

El modelo de las 4E (explorar, evaluar, ejecutar y escalar) surge como una herramienta para pensar y organizar el proceso de incorporación de IA en las organizaciones. Toma como punto de partida el modelo de las 4P¹⁰ de Kotler, pero lo adapta a un escenario actual en el que la IA aparece como una tecnología transversal, con impacto tanto operativo como estratégico.

En la práctica, este modelo propone un recorrido progresivo. En la exploración se analizan diferentes repositorios de herramientas de IA agrupadas por eje temático y se consideran sus posibilidades de aplicación en distintos contextos. Evaluar¹¹ implica aplicar criterios técnicos y organizacionales para analizar esas herramientas en profundidad tomando en cuenta qué niveles de seguridad ofrecen, cómo manejan la privacidad, qué capacidades colaborativas tienen, cómo se integran con lo que ya existe en la organización, entre otros aspectos. En la ejecución se pasa a la acción. Se prueban las herramientas en contextos reales para analizar cómo funcionan y si realmente cumplen con la necesidad planteada. Por último, escalar apunta a consolidar aquellas soluciones que funcionaron, expandir su uso en más áreas, capacitar equipos y sentar bases para una incorporación sostenida de la IA.

Este modelo puede entenderse como una forma de promover una lógica de

10 Kotler & Keller presentan a las 4P como aquellas variables controlables por parte de la organización. Estas se estructuran en precio, plaza, promoción y producto.

11 El equipo capacitador propone una guía con preguntas disparadoras para realizar el proceso de evaluación.

mejora continua dentro de las organizaciones. Está en línea con enfoques como el kaizen¹² o el ciclo de Deming¹³ que proponen avanzar por etapas, revisar lo hecho, aprender de la experiencia y volver a empezar, incorporando esos aprendizajes. La idea no es implementar una herramienta y dar por cerrado el proceso, sino generar capacidades internas para revisar, ajustar y seguir mejorando de forma sostenida.

Como última instancia, en términos de articulación con el territorio, la propuesta permitió posicionar al LabGi y, en consecuencia, a las propuestas formativas asociadas, como espacio de referencia en términos de innovación y adopción tecnológica. El impacto fue alto, llegando a más de 20 organizaciones, capacitando a más de 2000 personas e impactando positivamente en la generación de planes de acción para incorporar IA en las empresas y, en consecuencia, mejorar su rentabilidad.

La alta dinámica de la temática obliga al equipo a mejorar la propuesta de manera constante, es por eso que la experiencia que se describe en este trabajo ha tenido (y tendrá) diversas oportunidades de escalabilidad.

Bibliografía

Ansoff, H. I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard Business Review*, 35(5), 113-124.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de marketing* (12ma ed.). Pearson Educación.

Ministerio de Educación de la Nación Argentina. (2021). Estatuto definitivo de la Universidad Nacional de Rafaela (Resolución 1333/2021). Boletín Oficial de la República Argentina. https://www.unraf.edu.ar/images/UNIVERSIDAD/NORMATIVAS/estatuto_universitario_unraf.pdf

Imai, M. (2001). *Kaizen: la clave de la ventaja competitiva japonesa* (13.ª reimpresión). Random House Mondadori

¹² Masaaki Imai sostiene que Kaizen significa mejoramiento. Más aún, KAIZEN significa mejoramiento progresivo que involucra a todos.

¹³ Es el concepto de una rueda en rotación continua usado por W. E. Deming para enfatizar la necesidad de una constante interacción entre la investigación, diseño, producción y ventas para alcanzar una calidad mejorada que satisfaga a los clientes.

Energías renovables para la diversificación sostenible en el noroeste argentino: el caso del Parque Eólico Arauco S.A.P.E.M en La Rioja

Gabriela Starobinsky; Manuel Gonzalo; Brenda Yañez Mayorga; Marilyn D'Alessandro
gstarobinsky@undec.edu.ar
gonzalo.manolo@gmail.com
micaya96@gmail.com
mdalessandro@undec.edu.ar
Universidad Nacional de Chilecito
Universidad Nacional de Quilmes

Introducción

El Noroeste Argentino (NOA) ha constituido históricamente una de las regiones más postergadas en términos de desarrollo económico y productivo dentro de la República Argentina. Su carácter periférico respecto de los principales polos económicos del país ha implicado una serie de desventajas estructurales persistentes. Entre los principales obstáculos se destacan los elevados costos de transporte, las dificultades logísticas, la limitada infraestructura energética, la escasez de capital humano calificado y menores capacidades tecno-productivas. Estas asimetrías territoriales se reflejan en los indicadores económicos: en el año 2024, la región del NOA aportó apenas el 8,3% del Producto Bruto Interno nacional, en contraste con el 71,2% generado por la región central del país (Ministerio de Economía, 2025).

Ante las transformaciones estructurales a escala global vinculadas con los desafíos ambientales y la transición verde, surgen oportunidades de diversificación productiva y catch-up tecnológico para los países del Sur Global. En este contexto, la imperante transición energética mundial puede ser una oportunidad para la diversificación sostenible del NOA en función de su dotación de recursos. En este sentido, el NOA integra el denominado “Triángulo del Litio” junto a Chile y Bolivia, presenta uno de los mayores niveles de irradiación solar del mundo, cuenta con un elevado potencial eólico y alberga recursos naturales aptos para el desarrollo de otras fuentes renovables como la energía termosolar, geotérmica, hidráulica, biomasa y biogás (CADER, 2018; CEPAL, 2023; Lema y Rabellotti, 2023).

En este marco, la presente investigación se centra en el estudio en profundidad de la trayectoria evolutiva y proceso de construcción de capacidades para la generación de energía eólica de la provincia de La Rioja, a través del caso del Parque Eólico Arauco (PEA) SAPEM, una empresa estatal provincial dedicada a la generación de energías renovables. Como objetivo principal se plantea analizar la trayectoria, hitos evolutivos y desafíos de crecimiento de la empresa, así como su aporte e impacto a nivel provincial y regional. El PEA fue creado en 2009 por el gobierno de La Rioja con la misión de impulsar el desarrollo de energías renovables en la provincia, y a partir de su desarrollo ha alcanzado ser en la actualidad el

parque eólico más grande de la región NOA con 217 MW de potencia instalada. Este caso muestra así el potencial que tienen las energías renovables en regiones periféricas y su contribución al desarrollo económico y social sostenible. Al comprender mejor las dinámicas y obstáculos que enfrenta esta iniciativa, se espera proporcionar información de utilidad para el diseño de políticas productivas tecnológicas.

Marco Teórico

El abordaje conceptual para este caso de estudio articula elementos del estructuralismo latinoamericano, el evolucionismo económico y teorías contemporáneas sobre el rol del Estado. Se adopta así una visión integral del proceso de desarrollo productivo sostenible que abarca la transformación/diversificación de la estructura productiva, la construcción de capacidades tecno-productivas, la innovación sistémica y el papel activo del Estado para promover estos procesos.

Desde el enfoque del estructuralismo latinoamericano, el cambio estructural se concibe como un proceso complejo y deliberado para superar la heterogeneidad productiva y la especialización en actividades de bajo contenido tecnológico. El análisis del cambio estructural abarca la estructura productiva, la especialización sectorial, la innovación, los procesos de aprendizaje y la política industrial, considerando los efectos sistémicos, las ventajas competitivas y el impacto sobre las dimensiones socioeconómicas y ambientales específicas de cada actividad productiva (Bertola, 2020; CEPAL, 2012; Pinto, 1970; Prebisch, 1949).

Dado que la transformación estructural no se trata de un proceso ni lineal ni espontáneo, esta visión se complementa, por un lado, con elementos de la escuela evolucionista sobre el enfoque de complejidad de la innovación, los procesos de aprendizaje, la construcción de capacidades científicas y tecnológicas, y el abordaje sistémico y territorial de los procesos de innovación. En este marco, resulta fundamental la creación de capacidades científico-tecnológicas, y la dinámica de sistemas de innovación que contribuyan a trayectorias de construcción de capacidades territoriales (Arocena y Sutz, 2020; Edquist, 2005; Lundvall, 2007; Nelson & Winter, 1982).

Por otro lado, se consideran teorías contemporáneas sobre el rol del Estado en la transformación productiva. Se recurre al enfoque tradicional de los estados desarrollistas (Johnson, 1999), adaptado bajo la visión contemporánea del Estado Emprendedor y la teoría de las capacidades estatales (Evans, 1995; Mazzucato, 2013). Se plantea en estos marcos un rol activo del Estado en la planificación e implementación de políticas industriales orientadas y misiones, para el desarrollo de procesos de transformación estructural, orientados a sectores estratégicos, considerando su potencial en términos de diversificación productiva sostenible (Katz, 2019).

Metodología

En términos metodológicos se conduce un estudio de caso, enfoque que permite abordar en profundidad el análisis de instituciones y empresas, a partir de una

comprensión holística de sus dinámicas internas y sus relaciones con el entorno. Se trata de un diseño flexible de análisis cualitativo, ya que posibilita la integración de distintas perspectivas teóricas, evidencia empírica y elementos contextuales, con el fin de analizar trayectorias evolutivas, procesos de transformación, senderos de aprendizajes y desarrollo (Eisenhardt, 1999; Yin, 1984).

Respecto a las técnicas de relevamiento y sistematización de información, se han llevado a cabo entrevistas semiestructuradas en profundidad con informantes clave de la empresa, así como procesos de observación directa durante una visita al Parque Eólico Arauco (PEA), durante los años 2023-2024. El análisis de la información primaria recabada se complementa con una revisión documental y estadísticas sobre el desarrollo de energías renovables en Argentina, junto con la recopilación de datos secundarios sobre la empresa, provenientes de materiales institucionales, informes técnicos, página web y notas periodísticas.

Se efectuaron cinco entrevistas a miembros clave del PEA a partir de agosto de 2023, adaptando cada cuestionario al perfil de los entrevistados, entre ellos, tres miembros del Directorio, el CFO y el jefe de tecnología. La información y los datos recogidos fueron analizados con diferentes técnicas cualitativas de sistematización y análisis de datos mediante la codificación y el análisis temático de las entrevistas y la triangulación con diversas fuentes para desarrollar una revisión en profundidad de la trayectoria del caso de estudio considerando como guía los objetivos propuestos y los elementos conceptuales planteados.

Resultados preliminares

Por sus recursos naturales, características geográficas y climáticas, Argentina cuenta con abundantes fuentes de energía renovable y puede desempeñar un papel importante en la transición energética mundial. Cabe destacar que ha sido el país con mayor crecimiento en generación de energía renovable en la última década (con una expansión interanual promedio superior al 25 % entre 2014-2024). Las fuentes renovables representaron aproximadamente un 16% de su matriz energética en 2024, siendo la eólica (71%) la principal fuente de energía limpia del país, seguida por la solar (17%). En 2024 la región NOA solo aportó el 1% de la generación de energía renovable a nivel nacional, con una generación de 22.876,6 GWh (distribuidos en 56% solar, 19% hidroeléctrica, 13% eólica, 10% biomasa y 1% biogás) (Agencia Internacional de la Energía [AIE], 2023; Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima [CAMESA], 2025).

El Parque Eólico Arauco SAPEM (PEA), ubicado en el noreste de la provincia de La Rioja, constituye un caso paradigmático en la evolución de la infraestructura energética renovable en el Noroeste Argentino liderado por el Estado provincial en el marco de estrategias de diversificación productiva. El PEA es una de las 67 centrales eólicas de Argentina y se destaca como la principal empresa generadora de energía eólica integrada a la red de distribución nacional de la región NOA con 217 MW de potencia instalada. La iniciativa incluye proyectos eólicos previstos para alcanzar los 750 megavatios (MW) de potencia y proyectos solares para 400 MW de potencia, proyectando así una capacidad instalada de 1,15 gigavatios (GW) para la próxima década. Tras más de una década de funcionamiento, la PEA em-

plea actualmente a unas 250 personas (en su mayoría empleos calificados) y genera alrededor de 1/3 de la energía eléctrica que consume La Rioja (CAMESA, 2025).

A partir del análisis del trabajo de campo, se puede esquematizar la trayectoria evolutiva de la empresa en tres etapas que abarcan instancias de consolidación e hitos diferenciados en su desarrollo. La primera etapa de consolidación del proyecto y construcción del parque eólico (2009-2015), inicia con su fundación y la firma de un contrato con la empresa IMPSA para el suministro de un aerogenerador destinado a cubrir la demanda energética de emprendimientos olivícolas de la zona del Departamento de Arauco donde está emplazado el PEA, tras lo cual se escaló la visión hacia el desarrollo de un parque eólico de mayor capacidad. A partir de la emisión de un Bono Verde por parte del Gobierno Provincial se obtuvo financiamiento por USD 350 millones de dólares para la construcción del Parque Arauco I, el cual fue inaugurado en 2011 con una capacidad inicial de 50,4 MW, y una producción anual de 6,8 GWh en su primer año. Bajo una estructura accionaria estatal —con un 75% perteneciente al Gobierno Provincial y un 25 % a ENARSA—, el PEA se constituyó así como el primer parque eólico de gran escala conectado al Sistema Interconectado Nacional (SADI), consolidando un hito tecnológico y productivo para Argentina. Su capacidad abastecía cerca de 2200 hogares y su producción creció un 409 % entre 2011 y 2015, con un 70% de equipamiento de origen nacional, aunque enfrentó limitaciones técnicas y dificultades financieras que afectaron el ritmo de su desarrollo.

Entre 2016-2020 tiene lugar la segunda etapa de expansión con la implementación a nivel nacional del Programa RenovAr, una iniciativa destinada a promover la inversión en energías renovables en el país mediante el otorgamiento de tres licitaciones, el cual permitió a la empresa ampliar su escala de producción e infraestructura. Bajo este marco, se ejecutó la construcción de Arauco II, con una potencia adicional cercana a los 100 MW, incorporando equipamiento de origen internacional (Siemens Gamesa) y financiamiento mixto, incluyendo convenios con empresas chinas y la emisión de nuevos Bonos Verdes. A pesar de los avances tecnológicos y del aumento de capacidad instalada, la crisis de tipo de cambio sufrida en Argentina de 2018 impactó significativamente en la ejecución de obras, encareciendo costos y limitando el flujo de capitales.

Frente a este escenario, la empresa adoptó una decisión estratégica que culminó en la venta del proyecto Arauco II a Pampa Energía, generando así recursos para nuevos desarrollos y dando lugar a la tercera etapa de desarrollo del PEA (2021-Actualidad). A lo largo de este período, se da un proceso de consolidación institucional y expansión tecnológica, enmarcado en una visión de largo plazo orientada a la transición energética. Se desarrolla el proyecto PEA III (con 64 MW de potencia) que eleva la potencia total instalada a 217 MW, al tiempo que se avanza en la diversificación hacia proyectos solares fotovoltaicos, biomasa e hidrógeno verde. Además, mediante la incorporación de nuevas tecnologías de monitoreo y operación, ha logrado fortalecer su capacidad de gestión y eficiencia operativa, lo que le ha valido reconocimientos por parte de CAMMESA como uno de los parques eólicos más eficientes del país.

Así, desde su creación el Parque Eólico Arauco (PEA) se ha consolidado como un referente nacional en la generación de energía eólica y el desarrollo de

energías renovables, mediante la toma de decisiones estratégicas, el acceso al financiamiento, una gestión dinámica y capacidades tecno-productivas especializadas que se fueron construyendo a partir de aprendizajes continuos. La producción energética del PEA ha mostrado un crecimiento sostenido desde 2011, con un notable aumento en la capacidad instalada a través de sus proyectos PEA I, II y III, con una extensión de 14.000 hectáreas y condiciones óptimas de viento abastece de energía a más de 335.000 hogares, con una reducción anual estimada de 200.000 toneladas de CO₂.

El parque ha dinamizado la economía local mediante la contratación de empresas regionales y la generación de empleo calificado, beneficiando a localidades como Aimogasta y Chamental. Ha impulsado la formación y capacitación de recursos humanos en energías renovables, en colaboración con empresas internacionales como Siemens Gamesa, y ha establecido alianzas con universidades locales para fomentar la I+D.. Se encuentra además diversificando su matriz energética hacia modelos híbridos, integrando proyectos de biogás, biomasa, energía hidroeléctrica y fotovoltaica, con la intención de aprovechar los recursos locales y optimizar la capacidad de transmisión eléctrica.

No obstante, se han identificado desafíos estructurales importantes relacionados con el atraso histórico del NOA y otros nuevos, que condicionan su crecimiento: los altos requerimientos de inversión inicial y el costo de financiamiento, así como la brevedad de los contratos de compraventa de energía (PPA¹⁴), que restringen la capacidad de autofinanciamiento, los problemas técnicos para integrar los sistemas de distribución de energía existentes y las limitaciones en la infraestructura de transporte de energía. Para mitigar estos problemas, el PEA se encuentra explorando nuevas fuentes de financiamiento internacional, cofinanciación pública y proyectos de interconexión regional que permitan ampliar y optimizar la red de transporte eléctrico.

Por su parte, la inestabilidad del contexto regulatorio y político genera incertidumbre en la planificación a largo plazo, afectando la confianza de inversores y la estabilidad del sector. La falta de políticas públicas consistentes y el cambio frecuente de normativas dificultan la consolidación de proyectos. Persiste a su vez la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas y productivas provinciales y nacionales, así como ampliar la formación de recursos humanos especializados, para consolidar una industria renovable sólida y autosuficiente en Argentina.

En suma, el caso de PEA muestra que la oportunidad de la ventana de transición energética es real y presenta mucha potencialidad, que los procesos de diversificación productiva, aunque complejos y no lineales, liderados por el Estado a partir de políticas industriales orientadas pueden alcanzar resultados exitosos, a pesar de las limitaciones históricas regionales, nacionales y globales.

14 Un Power Purchase Agreement (PPA) es un contrato a largo plazo donde un productor vende energía a un comprador a precio fijo. Los PPA corporativos son clave en la transición energética, al permitir a empresas reducir su huella de carbono y asegurar energía renovable (González y Sánchez, 2021; IEA, 2022).

Bibliografía

- Arocena, R., y Sutz, J. (2020). *La innovación desde la periferia. Aprendizaje, institucionalidad y políticas*. Siglo XXI Editores.
- Bértola, L. (2020). *Crecimiento económico y desigualdad en América Latina: una historia de largo plazo*. CEPAL.
- Cámara Argentina de Energías Renovables [CADER] (2018). *Anuario 2018*.
- CAMMESA (2025). *Informe Anual del Mercado Eléctrico Mayorista 2024*. Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima.
- CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*. Libros de la CEPAL (LC/G.2524 SES.34/3). Santiago.
- CEPAL (2023). *Panorama de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. Executive Summary (LC/PUB.2023/7)*, Santiago.
- Edquist, C. (2005). *Systems of innovation: Perspectives and challenges*. In Fagerberg et al. (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*.
- Eisenhardt, K. (1999). *Building Theories from Case Study Research*. *Academy of Management Review* 14(4), 532-550.
- Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton University Press.
- González, L., y Sánchez, J. (2021). *Contratos de compraventa de energía eléctrica (PPA): aspectos técnicos y jurídicos*. Thomson Reuters Aranzadi.
- International Energy Agency [IEA] (2022). *Renewable Energy Market Update – Outlook for 2022 and 2023*.
- International Energy Agency [IEA] (2023). *Latin America Energy Outlook. World Energy Outlook Special Report*. IED.
- Johnson, C. (1999). *The Developmental State: Odyssey of a Concept*. In Woo-Cumings (Ed.), *The Developmental State*. Cornell University Press.
- Katz, J. (2019). *Trayectorias tecnológicas, capacidades institucionales y desarrollo industrial en América Latina*. *Revista CEPAL*, (128).
- Lema, R. y Rabellotti, R. (2023). *Green windows of opportunity in the Global South*. UNU-MERIT. UNU-MERIT Working Papers, 012.
- Lundvall, B. (2007). *National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool*. *Industry and Innovation*.
- Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State*. Anthem Press.
- Ministerio de Economía. (2025). *Indicador Sintético de Actividad Económica Regional (ISAER) - IV trimestre 2024*.
- Nelson, R., y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press.
- Pinto, A. (1970). *Naturaleza e implicaciones de la 'heterogeneidad estructural' de América Latina*. *El Trimestre Económico*, 37(145).
- Prebisch, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. CEPAL.
- Yin, R. (1984). *Case study research*. Newbury Park: Sage.

Incubadora de empresas en Plataforma Tecnológica Bahía Blanca - PLATEC

María Susana Porris; Mauro Etcheverry; Roberto Verna; Alicia Zanfrillo

msporris@frbb.utn.edu.ar

mauroet@frbb.utn.edu.ar

rverna@frbb.utn.edu.ar

alicia@mdp.edu.ar

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata

Introducción

Los entornos de innovación responden a la necesidad de implementar canales de comunicación y colaboración entre actores en un territorio, bajo un modelo organizacional asociativo, tal el caso del modelo de innovación de triple hélice (Etzkowitz, 2002). Esta sinergia colaborativa se identifica como un factor clave para el desarrollo local y regional (Etzkowitz & Klofsten, 2005).

Asimismo, según Chang Castillo (2010), la proyección de la Universidad en los campos de investigación, transferencia y asesoramiento en un modelo asociativo con empresas, ha producido un cambio de actitud de los académicos respecto a la colaboración con el sector socio productivo. Este cambio e interacción presenta factores positivos en las prácticas educativas (Cura et al., 2017), modificaciones en los procesos de colaboración y transferencia, como así también en las empresas (nuevas y existentes) que entablan diálogo con las áreas académicas-empresariales por múltiples canales y modalidades, modificando las prácticas de vinculación.

En el distrito de Bahía Blanca, la concepción de un entorno académico-industrial que promueva el agregado de valor a las actividades desarrolladas en este medio productivo, surgió de la necesidad detectada por el liderazgo de la Asociación de Propietarios del Parque Industrial de Bahía Blanca y de la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional, como una forma de dar respuesta a la necesidad de proveer herramientas para la innovación, el desarrollo y la producción.

Desde el inicio mismo del intercambio de ideas entre académicos y empresarios se manejó el concepto amplio de innovación, es decir aquel no limitado a la producción de nuevos productos, procesos o diseños, o de organización, suministro o utilización de un producto o servicio que es nuevo en el mundo, sino más bien a lo que resulta nuevo para el país, la región, el sector o la unidad que lo utiliza (empresas, gobierno, organizaciones sociales, individuos) (Ercoli, Girón, Guillermo & Verna, 2014).

Es a partir de lo anterior que surge la Plataforma Tecnológica (PLATEC). Se trata de un esquema de articulación público-privada que, desde el año 2006, vincula de manera permanente al sector industrial, representado por la Asociación de Propietarios del Parque Industrial de Bahía Blanca, y al sector académico, por la UTN-Facultad Regional Bahía Blanca. En 2009 se incorpora el gobierno local, a través del área de producción del Municipio de Bahía Blanca, lo cual habilita a herramientas de fortalecimiento que pueden gestionar los gobiernos locales. Esta Plataforma Tecnológica tiene un esquema integrado por cinco unidades bien definidas. Las mismas son:

1. Centro de Capacitación y Certificación de Competencias Profesionales (C4P): espacio de formación de capital humano y certificación de oficios industriales. Eslabón creado en 2006.
2. Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico (UDITEC): unidad de investigación y desarrollo (I+D) disponible para las empresas PyMEs locales y regionales. Creada en 2009.
3. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (INCUBATEC): soporte a emprendedores tecnológicos cuyos proyectos sean de contenido innovador, principalmente proyectos finales de alumnos y graduados de la Facultad. Como fin se concibe la incubación de empresas de alto componente tecnológico.
4. Innovatec: espacio de innovación abierta (En etapa de creación).
5. Laboratorio de ensayos, automatización y control (LabTec): En proyecto.

Aspectos relevantes

Interesa destacar en este caso la experiencia relativa a la puesta en marcha de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica INCUBATEC, que como se mencionó, es una iniciativa conjunta de la UTN Facultad Regional Bahía Blanca y el Parque Industrial de Bahía Blanca, acompañada por el municipio local.

El edificio que aloja INCUBATEC se encuentra emplazado dentro del Parque Industrial, y su construcción fue financiada por el entonces Ministerio de Producción de la Nación en los años 2016 y 2017, mediante un programa gestionado por el parque industrial y el gobierno local y el aporte técnico de la UTN. La localización de INCUBATEC es relevante no sólo por ubicarse en el predio de una de las instituciones que conforman el proyecto, sino porque es de interés que el entramado industrial que la rodea se constituya en un entorno de trabajo colaborativo y de continua vinculación con los emprendimientos incubados, aportándoles así una importante ventaja competitiva (Bergek & Norman, 2008).

La incubadora consta de una nave industrial de casi 800 m², subdividida en 6 boxes de aproximadamente 125 m² cada uno. El proceso de construcción y puesta a punto para su utilización fue extenso en el tiempo, ya que involucró casi una década. En esa etapa el proyecto debió superar distintos inconvenientes, como la falta de financiamiento, la intervención legal del Parque Industrial, eventos meteorológicos y la pandemia COVID-19, entre otras cuestiones que relegaron su materialización.

Finalmente, en 2024 se llevó adelante un concurso de proyectos, para seleccionar dos ganadores que ocuparan los primeros dos boxes acondicionados para sus emprendimientos industriales. A esta primera convocatoria se presentaron 11 proyectos, los que fueron evaluados por un jurado constituido por representantes de la universidad, el parque industrial y el municipio. Los criterios de selección tuvieron en cuenta tanto la idea de negocio como los antecedentes del equipo emprendedor. Los proyectos ganadores recibieron, además de la cesión de uso de los espacios -por un plazo de dos años-, premios pecuniarios destinados a facilitar la instalación en la incubadora y la adquisición de equipamiento necesario. También se prevé el acompañamiento por un equipo de la universidad que asesorará en el desarrollo de los planes de negocio respectivos y en la vinculación con otros actores del sistema científico o socio productivo en caso de ser necesario.

En estos momentos (junio de 2025), INCUBATEC acompaña a los dos proyectos ganadores en el proceso de instalación de máquinas, equipos y mobiliario en cada box respectivo, plan de inversiones, mejora y expansión, iniciando el proceso de incubación. Uno de los emprendimientos está orientado a la producción de insumos esenciales, desarrollo de software y provisión de servicios de ingeniería para la industria satelital, cuyo equipo cuenta con experiencia en el sector de actividad. En el segundo caso, el emprendimiento diseña y fabrica mobiliario a medida y personalizado, con algunos años de experiencia continua en este rubro, y la incubadora le permitirá incrementar la capacidad de producción, como así también expandir su mercado.

El modelo de incubadora se caracteriza por tener una misión institucional no lucrativa y orientarse al sector industrial genérico, con plazo de incubación corto-medio. Los próximos pasos deberán incluir la especialización en los servicios prestados, consolidándose como espacio de impulso de las iniciativas incubadas (Grimaldi y Grandi, 2005).

Principales lecciones

El proceso de construcción de la Plataforma Tecnológica (PLATEC), es un mecanismo que requiere de los aportes constantes y sostenidos de los actores que la integran, tanto de recursos humanos, como de capital y gestión, y consenso en objetivos comunes. El caso específico de Incubatec, no ha quedado ajeno a esta realidad. La propuesta se inició en 2005, y el proyecto original, ante las necesidades de formar capital humano, migró a un Centro de Formación (C4P). Luego se impulsó nuevamente en el año 2009 con la creación de UDITEC, y se reactivó en 2014/2015, momento en el cual la Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Bahía Blanca inició la formulación de la propuesta, y el Parque Industrial gestionó el financiamiento y posterior construcción del espacio. Años después, a partir de la demora sucedida por lo indicado en el apartado anterior, se lanza el concurso de ideas -proyecto, a partir de la decisión entre la Universidad y el Parque Industrial.

Se resalta en este proceso el rol relevante de la Universidad y las empresas (Parque Industrial). La Universidad identificó y preparó lo necesario para la gestión del financiamiento necesario para la construcción de las instalaciones de la

incubadora. También realizó promociones constantes para sumar actores institucionales, impulsó el armado del concurso y luego, la puesta en marcha del proyecto. Además dispone la cátedra abierta Creación de Emprendimientos para que los emprendedores, beneficiados por el concurso, puedan incorporar conocimientos teóricos en el armado de sus planes de negocios y adquirir otras habilidades que permitan apalancar sus proyectos. Las empresas del Parque Industrial han participado activamente en la adecuación de espacios y su mantenimiento, como así también en la orientación de cada etapa de PLATEC, como proceso de evaluación de emprendimientos a incubar. En el caso del gobierno municipal, los cambios de funcionarios requieren restablecer los vínculos y objetivos en cada período de recambio institucional, lo cual genera desafíos en períodos recurrentes, pero los resultados alcanzados al momento vislumbran un caso de éxito en la experiencia.

Bibliografía

Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28(1-2), 20-28.

Castillo, H. G. C. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de administración*, 1(1), 85-94.

Cura, O., Friedrich, G., Girón, P. & Marinsalta, M. M. (2017). Experiencias pedagógicas en contextos profesionales tecnológicos. 1° Congreso Latinoamericano de Ingeniería. Entre Ríos, Argentina, 13-15, SEPT., 2017

Ercoli, L., Girón, P., Guillermo, E. & Verna, R. (2014). PLATEC: Un caso exitoso de vinculación entre la Universidad, Empresa y Estado. *Revista Argentina de Ingeniería, RADI*, Año 3, Vol III, Abril 2014. ISSN 2314-0925.

Etzkowitz, H. (2002). Networks of innovation: science, technology and development in the triple helix era. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1(1), 7-20.

Etzkowitz, H., & Klofsten, M. (2005). The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development. *R&D Management*, 35(3), 243-255.

Grimaldi, R. & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111-121.

La gestión del talento y la digitalización en las pymes argentinas. Efectos sobre la innovación y el rendimiento

Nicolás S. Beltramino; Juan Marcelo Ingaramo; Lilia Carina Gazzaniga; Natalia Andrea Beltramino
nicolas.beltramino@unc.edu.ar
isceconntabilidad@hotmail.com
carina.gazzaniga@unc.edu.ar
nataliabeltra.nb@gmail.com
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad Nacional de Villa María

Introducción

La existencia de debilidades de carácter estructural que padecen las pymes sigue afectando a su supervivencia y mermando su competitividad. Así, en general, se vienen observando diferentes aspectos que dificultan y limitan el desarrollo de la pyme, como son, entre otros, la globalización de los mercados, la transformación digital, la exigencia de modelos de negocio sostenibles y el desarrollo de nuevos sistemas de información y comunicación. Sin embargo, hay aspectos que son también muy importantes por ser relativos a la gestión del talento y los recursos humanos que requieren una mayor atención. Además, junto a lo anterior, y tras superar la crisis originada por la COVID-19, en la actualidad se suman problemas relacionados con la elevada incertidumbre provocada por los conflictos geopolíticos, las guerras de Rusia-Ucrania en el contexto europeo y la de Israel en oriente próximo, la inflación, los problemas de ciberseguridad y las consecuencias del cambio climático. Dado este escenario de incertidumbre resulta crucial que las pymes fijen estrategias que puedan constituir una referencia de su capacidad de anticipación y respuesta a los retos del entorno.

Marco Teórico

La gestión del talento humano en las empresas es concebida como la capacidad de contar con los mejores profesionales y aplicar su conocimiento a las necesidades de la empresa es una cuestión fundamental para la supervivencia y la creación de valor empresarial. Necesidad acentuada en los últimos tiempos por la creciente preocupación por encontrar el talento que las empresas precisan. En solo diez años ha pasado de afectar solo al 3% de las empresas a ser un problema para el 62% de las empresas. Las dificultades para encontrar profesionales se relacionan, por un lado, con su falta de preparación y compromiso y, por otro lado, con la demanda de condiciones laborales inasumibles en términos de remuneración, horarios, teletrabajo, estabilidad, entre otros (Meroño-Cerdan et al., 2023).

El término digitalización ocupa crecientemente un lugar destacado y se re-

laciona con cambios económicos, pero también sociales, e incluso medioambientales. Las tecnologías digitales constituyen en la actualidad tanto una amenaza como una oportunidad. La amenaza porque tiene el potencial de generar cambios en cualquier empresa o sector, la oportunidad porque posibilita la innovación (Schwab, 2018).

La transformación digital ofrece a Argentina la oportunidad de cambiar el patrón de crecimiento y asegurar así un avance estable y sostenible tanto en la perspectiva económica como en la social y en la ambiental. La creciente digitalización afecta al modelo de negocio posibilitando nuevas formas de cooperación y el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de relación con clientes y empleados (Rachinger et al., 2018). Así, las empresas pueden optimizar el uso de recursos, reducir costes, incrementar la productividad, optimizar las cadenas de aprovisionamiento, aumentar la satisfacción y lealtad de sus clientes, entre otros.

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se llevó a cabo un trabajo empírico sobre una muestra de 825 Pymes Argentinas de diferentes sectores de la actividad económica utilizando un método de muestreo no paramétrico por conveniencia.

La recolección se efectuó mediante un cuestionario digital, con un formulario google form, con preguntas en escala Likert de 5 puntos, dirigido al máximo nivel de la empresa

Los datos relevados fueron analizados con el software SPSS. El período de recolección fue entre mayo y Julio de 2024.

Resultados y Discusión

En relación con la gestión del talento, los resultados muestran que las dificultades para cubrir puestos de trabajo, se aprecia que oficios y servicios técnicos y TICs e ingeniería, son los puestos que las pymes tardan más en conseguir frente al legal y financiero que son los que menos.

En cuanto a los conocimientos y habilidades que son más difíciles de conseguir para las pymes cabe destacar el compromiso con la empresa y la iniciativa y proactividad. En sentido contrario, entre las habilidades que son menos difíciles de conseguir están el dominio de idiomas y trabajo en equipo. Además, los elevados costes y la falta de experiencia de los candidatos fueron los factores que dificultan la contratación de personal más valorados.

En cuanto a las estrategias de recursos humanos, los resultados muestran que, la política interna de desarrollo del talento de mayor impacto para las pymes es la formación de trabajadores y directivos, mientras que, en términos de política externa, la más relevante es la búsqueda externa que permite atraer talento. En cuanto a la retención de talento en las pymes es la mejora del ambiente laboral seguida de la mejora de las condiciones laborales en términos de sueldo, horarios, entre otros.

En lo que se refiere a la digitalización los hallazgos muestran que en general, como tecnologías más utilizadas figura el uso de redes sociales con fines comerciales, página web propia, la banca digital, ERPs e intranet corporativa. Por el contrario, las menos utilizadas son la Realidad virtual y realidad aumentada, inteligencia artificial, market place y teletrabajo.

Los resultados evidencian que la presión competitiva empuja a la digitalización especialmente en comercio y en servicios. El sector industrial se centra en tecnologías más específicas como robotización, mientras que el sector comercial lo hace en comercio electrónico. Con la misma orientación de mejorar la competitividad, las empresas de mayor tamaño recurren a tecnologías que facilitan su gestión (intranet, ERPs, Big Data).

Bibliografía

Carrasco Hernández, A. J., Lozano Reina, G., Meroño-Cerdán, A. L., & Sánchez Marín, G. (2024). Dirección de personas en la empresa familiar. En L. Garces-Galdeano, L. Otero, & R. San José Cabezado, *Manual de Empresa Familiar*. Aranzadi.

Meroño-Cerdán, A., Sánchez de la Vega, J., Duréndez, A., & Monreal Martínez, J. (2023). Escasez de personal cualificado. *Barómetro de la Empresa Familiar de la Región de Murcia*, 23, 1-45. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32429.70883>

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation.

Journal of Manufacturing Technology Management, 30(8), 1143-1160

Restrepo-Morales, J. A., Valencia-Cárdenas, M., & García-Pérez-de-Lema, D. (2024). The role of technological innovation in the mitigation of the crisis generated by COVID-19: an empirical study of small and medium-sized businesses (SMEs) in Latin America. *International Studies of Management & Organization*, 54(2), 120-136.

Schwab, K. (2018) Informe de competitividad global 2018. World Economic Forum. Suiza.

Trueba-Castañeda, L., Somohano-Rodríguez, F. M., & Torre-Olmo, B. (2024). Does digitalisation enable small and medium-sized enterprises to become more sustainable? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, In press.

Digitalización y sensibilización en tecnologías y aplicaciones de inteligencia artificial en pymes de La Rioja, Argentina

Manuel Gonzalo; Marilyn D'Alessandro; Brenda Yañez Mayorga
gonzalo.manolo@gmail.com
mdalessandro@undec.edu.ar
micaya96@gmail.com
Universidad Nacional de Quilmes.
Universidad Nacional de Chilecito

Introducción

Dentro del paradigma tecno-económico de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), el surgimiento y avance de las tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial (IA) ofrecen un escenario de transformaciones transversales a toda la cadena de valor que abren oportunidades y desafíos de transformación de los modelos de negocios productivos y empresariales existentes en Argentina dando además lugar a la emergencia y desarrollo de nuevos emprendimientos y segmentos de negocio. Las tecnologías emergentes contribuyen a la eficiencia de diversas prácticas de gestión empresarial -organizacional, comercial, logística, etc.-, y aportan a la toma de decisiones frente a los cambios que ocurren en el entorno (Argentina Productiva 2030, 2023; Ribas et al., 2024; Luvini et al., 2025; Gonzalo et al., 2024).

Según la Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI), en 2021, el 50% de las empresas en Argentina declaró tener un bajo grado de digitalización¹⁵, y se observó una relación positiva entre tamaño de empresa, intensidad de las actividades de innovación y grado de digitalización, lo que refleja un panorama de digitalización favorable para las grandes empresas, y de desafíos de transformación para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) que constituyen la mayoría en la estructura empresarial del país. En particular, dados los beneficios de la digitalización respecto al aumento de la eficiencia y la disminución de costos, este escenario presenta herramientas con potencial de transformación para el universo empresarial PyME de La Rioja, que alcanza alrededor del 98% de las empresas de la provincia (DGEyCLR, 2024).

El sector productivo y empresarial de La Rioja, inserta en la región Noroeste de Argentina (NOA), enfrenta una serie de problemáticas estructurales y de inserción regional que derivan en un menor desarrollo socioeconómico y tecno-productivo en el país, y exigen estrategias y esfuerzos productivos, comerciales y de inversión de magnitud, en relación a otras regiones del país, como la región Centro (D'Alessandro et al., 2021; Gonzalo et al., 2022; 2023; Gonzalo y Starobinsky, 2024).

¹⁵ La empresa contaba con al menos una tecnología básica y no tenía tecnologías avanzadas ni emergentes.

Entre tales problemáticas, la escasez hídrica y los déficits en materia de infraestructura limitan el desarrollo agropecuario provincial y condicionan su productividad y competitividad a un elevado nivel de inversión de capital y a los altos costos de la energía eléctrica. Además, la distancia hacia los principales centros comerciales y productivos del país, y vías de acceso marítimo, condicionan los flujos comerciales y repercuten sobre los costos logísticos de las empresas de la provincia. Sumado a esto, La Rioja presenta un rezago regional en conectividad a internet, tanto en acceso como en calidad y funcionamiento. Esta brecha digital obstaculiza la implementación de sistemas informáticos y herramientas digitales y, con ello, el avance en digitalización. Estos factores se conjugan con el limitado alcance del sistema financiero, de telecomunicaciones, y las capacidades del sistema científico-tecnológico, condicionando el desarrollo productivo y empresarial (CEPAL, 2021).

No obstante, en los últimos años, la provincia ha avanzado en la consolidación de un entramado de instituciones que incluyen organismos gubernamentales, instituciones de Ciencia y Tecnología, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, el Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica La Rioja – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, la Universidad Nacional de La Rioja, la Universidad Nacional de Chilecito, la Facultad Regional – Universidad Tecnológica Nacional (UTN), y actores del sector privado a partir de la adhesión a la Ley de Economía del Conocimiento y la sanción de su correspondiente ley provincial.

En este contexto provincial, y en un escenario productivo global en el cual la digitalización se ha convertido en una necesidad más que en una opción, la IA es una herramienta con potencial de transformación para el panorama empresarial PyME de La Rioja. La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos, predecir tendencias, optimizar procesos y personalizar experiencias aporta a las empresas una posibilidad para sobresalir en un mercado cada vez más competitivo, facilitando inclusive la superación de las desventajas de localización (Gonzalo et al., 2024).

En el presente trabajo se propone contextualizar el alcance de la digitalización y, particularmente, el grado de sensibilización y uso de la IA y sus aplicaciones en empresas PyMEs de La Rioja. Específicamente, se pretende realizar un diagnóstico sobre el uso de herramientas digitales y de IA, no solo para conocer el estado, sino también para identificar necesidades y desafíos en esta materia.

Metodología

El trabajo se aborda metodológicamente a partir de una combinación de diversas técnicas de análisis y fuentes de información cualitativas y cuantitativas, para elaborar un diagnóstico de digitalización empresarial actualizado y adaptado a las características de la provincia de La Rioja y a las necesidades de su sector empresarial.

En una primera instancia, a partir de la búsqueda, recopilación, procesamiento y sistematización de estadísticas e informes provenientes de fuentes se-

cundarias oficiales, confiables y actualizadas se lleva a cabo un análisis descriptivo estructural y empresarial de la provincia. Luego, a partir de un análisis documental en base a la recopilación y sistematización de información proveniente de fuentes secundarias (informes, notas periodísticas y trabajos académicos publicados a partir del periodo de pandemia hasta la actualidad -año 2020 en adelante-), se aborda el estado de digitalización a nivel nacional, regional y provincial para contextualizar la dinámica empresarial nacional y regional en materia del uso e implementación de tecnologías emergentes.

En una segunda instancia, y dado que a nivel provincial se detectó un vacío de información referida a la digitalización productiva e incorporación de tecnologías e IA, durante los meses de febrero y marzo de 2025 se realizaron 9 entrevistas a perfiles empresariales e institucionales clave de los departamentos Capital y Chiclecito (empresas y cámaras empresariales riojanas), que abordaron las dimensiones de caracterización general de la empresa, estado actual de digitalización, conocimiento, uso y aplicación de la IA en el proceso productivo y la gestión empresarial, y los desafíos, limitaciones y necesidades prioritarias respecto a la implementación de tales herramientas.

Con el objetivo de recabar más información a nivel provincial se lleva a cabo una encuesta en formato digital para detectar específicamente el uso de herramientas digitales, y las principales limitaciones y desafíos.

Resultados (preliminares)

A nivel nacional, el contexto de pandemia de COVID-19 aceleró la digitalización de empresas argentinas, el 41% de las empresas incrementaron el uso de herramientas digitales, mientras que un 15% comenzó a utilizarlas. En general, se observa que las empresas de mayor tamaño fueron las que más adoptaron herramientas digitales durante la pandemia, extendiendo su uso a áreas de producción, mientras que las más pequeñas se enfocaron en administración, marketing y ventas. No obstante, la implementación y continuidad de la digitalización empresarial se ven limitadas por la incertidumbre sobre sus ventajas, los costos asociados, la falta de conocimiento técnico, personal capacitado, financiamiento y la resistencia general al cambio tecnológico (FOP, 2021).

A nivel regional, el NOA evidencia un complejo panorama en cuanto a digitalización empresarial limitado en cierto modo por la conectividad a internet que, si bien es elevada (94,5% de los hogares en 2023, superando la media nacional de 93,4%), subsisten importantes rezagos en la calidad y funcionamiento de la red. Se observan desigualdades regionales en cuanto a tipo de tecnología de conexión y la velocidad de descarga: en el NOA predomina la conexión por cable módem y la fibra óptica es minoritaria, mientras que la velocidad de descarga es la más baja en comparación con otras regiones como Gran Buenos Aires (GBA).

A nivel empresarial, el NOA presenta rezago en relación a la implementación de sistemas informáticos para la gestión interna y operaciones comerciales, así como en el uso de herramientas digitales para la comercialización, como el comercio electrónico o la atención virtual al cliente. Si bien el uso empresarial de dispositivos electrónicos como computadoras, tablets y celulares es generalizado

y no presenta diferencias regionales, la inversión en hardware, software y bases de datos, es inferior en el NOA respecto de otras regiones (SICyT, 2024).

A nivel provincial, aunque son escasos los datos sobre digitalización empresarial, La Rioja presenta atributos relevantes para escalar en la adopción de herramientas digitales y de IA. Los departamentos Capital y Chilecito destacan como “futuras ciudades del conocimiento” por su alta conectividad y la oferta de educación especializada a nivel terciario y universitario (Argencon, 2024). Aun con desafíos por delante, en los últimos años, el acceso a internet en la provincia creció de manera sostenida, impulsado particularmente por los esfuerzos de inversión en infraestructura digital por parte de la empresa pública provincial Internet para Todos, y se ha avanzado en la creación de un Polo Tecnológico en Capital para la capacitación de recursos humanos y su articulación con empresas nacional e internacionales, en este sentido, La Rioja evidencia un significativo crecimiento en el empleo registrado en el sector de software y la economía del conocimiento -125% entre 2021 y 2022-, que aunque a nivel nacional representa menos del 0,1% es un dato alentador para fortalecer el trabajo articulado y avanzar en la consolidación del sector y el desarrollo provincial (Argentina Productiva 2030, 2023).

El análisis preliminar de la información relevada a través de entrevistas evidencia una importante heterogeneidad en términos de digitalización y adopción de herramientas de la IA entre las empresas riojanas, no sólo respecto al tamaño, en el que la propia dimensión y volumen de ventas de la empresa demanda la aplicación de sistemas y automatización de procesos, sino también respecto de la antigüedad de las empresas. Con relación al tamaño, las empresas grandes alcanzan mayores niveles de digitalización y automatización respecto de las PyMEs, y en este último grupo destacan las medianas por encima de las pequeñas empresas y emprendedores. Sin embargo, al considerar la antigüedad de las PyMEs, se observa que aquellas de mayor antigüedad presentan un nivel de digitalización menor en comparación con PyMEs jóvenes, e incluso nuevos emprendedores que han surgido bajo el nuevo y actual paradigma digital y de IA. En este contexto, las prácticas de gestión tradicionales o el bajo nivel de aplicación de tecnologías digitales en empresas de mayor antigüedad, se asocian de fuerte manera con cuestiones generacionales y culturales de sus dueños y/o encargados. Vale decir que se observan comportamientos de resistencia al cambio tecnológico al considerar innecesaria la incorporación de tecnologías digitales, así como desconocimiento de las potencialidades, e incluso de la existencia de herramientas de IA para la dinámica empresarial.

Por su parte, el análisis interno a nivel firma muestra un significativo nivel de heterogeneidad digital entre las distintas áreas o sectores que componen la empresa. Por ejemplo, se observan casos en los que el área de Producción presenta un elevado nivel de automatización de procesos, pero el control de stock de insumos y productos, o el control de calidad, se lleva de manera manual a través del registro en planillas impresas en papel. O bien, el área de Administración cuenta con un sistema de gestión contable, pero el área Comercial no dispone de sistema de ventas, ni herramientas de comercialización electrónica y marketing digital, incluso en el caso particular de una empresa exportadora.

Asimismo, se verifica un importante avance en la digitalización de transac-

ciones bancarias (como el uso del sistema homebanking), y la incorporación de medios de pagos electrónicos (como el pago a través del código QR) y cuentas de correo electrónico empresarial internas, que se contraponen a lo que ocurre con el almacenamiento y gestión de datos e información, aún predominan los archivos impresos (inventarios, contratos, planillas de registros de control, etc.) en relación al almacenamiento digital y en línea.

También se observa que una dinámica habitual en las PyMEs es la contratación tercerizada de un Técnico, Licenciado o Ingeniero en Sistemas al que se recurre principalmente por problemas técnicos del sistema de gestión o software de escritorio, dispositivos (computadoras, impresoras, etc.), o por la conexión a internet. Es decir que por lo general no cuentan con un área de Sistemas, ni personal afectado para tales funciones.

Cabe destacar también que, principalmente en zonas rurales, donde por lo general desarrollan su actividad las empresas del sector productivo, la conectividad a internet es básica o baja, por lo que en algunos casos las empresas recurren a la contratación de dos empresas prestadoras de servicios de internet (Internet para Todos y Flow, por ejemplo). En este sentido, problemas estructurales de la provincia de La Rioja, como el bajo desarrollo de infraestructura tecnológica con relación a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), es un factor que condiciona la adopción de herramientas de digitalización y trabajo en línea. Sin embargo, en materia de capacidades técnicas y profesionales del área, los entrevistados manifiestan que existe una oferta local adecuada de recursos humanos calificados que se forman en las instituciones educativas terciarias y universitarias de la provincia.

Bibliografía

Argencon. (2024). Estudios económicos sobre la industria del conocimiento. Anexo I Ciudades del Conocimiento. Los SBC y el desarrollo regional. Romina Gayá. Primer semestre 2023.

Argentina Productiva 2030. (2023). Misión 7. Profundizar el avance de la digitalización escalando la estructura productiva y empresarial nacional. Plan para el Desarrollo Productivo, Industrial y Tecnológico. Ministerio de Economía de la Nación.

Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación [CIECTI]. (2020). Lineamientos estratégicos para la política de CTI, La Rioja. Informe Final.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). La Rioja en el siglo XXI: desafíos y oportunidades para su transformación productiva. CEPAL: Santiago.

D'Alessandro, M., Gonzalo, M., Filipetto, S., y Starobinsky, G. (2021). Valle de La Puerta: recursos, capacidades y vínculos para la internacionalización empresarial desde Chilecito, La Rioja, Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 9(3), 3-25.

Dirección General de Estadísticas y Censo La Rioja [DGEyCLR]. (2024). *Reseña Estadística de La Rioja*. Agosto, 2024.

Fundación Observatorio Pyme [FOP]. (2021). Digitalización y desempeño empresarial pre y pospandemia. Informe especial. Octubre 2021.

Gonzalo, M. y Starobinsky, G. (2024). Emergencia del cannabis medicinal en el Noroeste Argentino (NOA): avances y desafíos de gestión y articulación de Agrogenética Riojana. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal, (41), 1-17.

Gonzalo, M., Borrastero, C., Cassiolato, J., y Parulekar, D. (2024). 5G Emergence in the Global South: Challenges and policies to overcome the digital infrastructure gap. T20 Policy Brief, Task Force 05, inclusive digital transformation, G20 Brasil 2024.

Gonzalo, M., D'Alessandro, M., y Yañez Mayorga, B. (2023). Bodega Chañar-muyo: vinos de alta gama y enoturismo desde la periferia riojana. Revista Actualidad Económica, 33(111), 19-33.

Gonzalo, M., Kababe, Y., Starobinsky, G. y Gutti, P. (2022). Agrogenética Riojana: oportunidades y desafíos de una empresa pública provincial. Revista Ciencia, tecnología y política, 5(9), 083.

Luvini, P., Juara, J., O'Farrell, J., Kunst, M., y Yankelevich, D. (2025). Oportunidades para la Argentina en la cadena de valor de la IA: pasar del dicho al hecho. Revista Estado y Políticas Públicas, (24), 69-96.

Ribas, F., Lamberta Lazcano, M. y Sánchez Abrego, D. (2024). Transformación digital en empresas argentinas: una revisión de alcance. Revista Costos y Gestión, 107, 4-12.

Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología [SICyT]. (2024). Uso de tecnologías digitales y digitalización en la industria manufacturera. Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo.

Diseño asistido de maquinaria apropiada con enfoque de ingeniería híbrida: aplicaciones en el NEA

Germán Edgardo Camprubí
Marcelo Fabián Larrea
Marcelo Fabián Spais
Carlos Héctor Adrián García
german.camprubi@comunidad.unne.edu.ar
Grupo Mecanización con Triple Hélice, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Nordeste

Introducción

En regiones de mediana y baja escala productiva, la mecanización adaptada continúa siendo un factor crítico para el sostenimiento de la actividad agropecuaria, especialmente en provincias con restricciones estructurales como las del NEA en particular y las del Norte Grande Argentino en general. Las limitaciones en el acceso a tecnologías pertinentes, sumadas a una débil articulación entre actores científicos, técnicos y productivos, dificultan la incorporación de soluciones que mejoren la eficiencia de los sistemas productivos. En este contexto, la detección temprana de problemáticas territoriales y la formulación de respuestas tecnológicas a partir de diseños apropiados se convierten en elementos estratégicos.

Este artículo presenta un trabajo en curso del grupo Mecanización con Triple Hélice de la Universidad Nacional del Nordeste (3H-UNNE) en el marco del PI 22D001. Las preguntas que orientan la investigación aplicada son las siguientes:

¿Cuáles son las principales necesidades de mecanización de los productores agropecuarios de baja y mediana escala del NEA que no están actualmente cubiertas por la oferta del mercado nacional?

¿Qué enfoques tecnológicos, de diseño y de articulación institucional pueden contribuir al desarrollo de soluciones de mecanización apropiadas para este sector frente a las limitaciones de dicha oferta?

El análisis se centra en dos problemáticas relevantes del sector ganadero regional. Por un lado, el bache forrajero invernal, una escasez estacional de pasturas que limita la capacidad de reserva y obliga a ventas anticipadas de ganado, afectando la rentabilidad futura de los productores. Por otro lado, el escaso aprovechamiento de las pencas de cactus como recurso forrajero en zonas semiáridas del oeste chaqueño, donde la ausencia de mecanismos adecuados de procesamiento impide su utilización a pesar de su potencial como fuente complementaria de agua y nutrientes.

Ambos casos reflejan un desajuste entre las condiciones productivas locales y la disponibilidad de tecnologías pertinentes, lo que justifica su abordaje desde el enfoque de tecnologías apropiadas. En este marco se propone una estrategia metodológica (IHTA) que articula vigilancia tecnológica, diseño virtual (CAD) y análisis

estructurales (CAE), ambos asistidos por computadora, con el propósito de acortar los ciclos entre diagnóstico, diseño y transferencia.

El objetivo consiste en presentar los avances en el desarrollo de dos prototipos virtuales: una segadora–hileradora autopropulsada con acondicionadores de cuchillas orientada a mejorar la recolección y conservación de forrajes; y una procesadora de pencas, diseñada para un uso eficiente de este recurso local sin necesidad de desespinado previo. Con esta finalidad se expone el marco de referencia de las Tecnologías Apropriadas; seguidamente se proponen los aspectos metodológicos, se presentan los resultados obtenidos y finalmente aparecen las conclusiones.

Marco Teórico

El concepto de Tecnologías Apropriadas (TA), propuesto por E.F. Schumacher en 1973, ha resurgido como alternativa crítica a los enfoques tecnológicos verticalistas y descontextualizados. Las TA integran dimensiones técnicas, económicas, ambientales y socioculturales, priorizando la sostenibilidad y la adaptación a las realidades locales (Sorlini et al., 2015).

Los enfoques tradicionales de desarrollo tecnológico suelen ignorar la participación de los usuarios y los factores sociales limitando los alcances de la adopción efectiva (Murphy et al., 2009; Bauer & Brown, 2014). En respuesta, se promueven metodologías colaborativas y modulares que generan productos mínimos viables adaptados territorialmente, facilitando la reducción de costos y la flexibilidad para los usuarios (Morrisse et al., 2011).

Estudios recientes destacan la vigencia de las TA frente a tecnologías disruptivas y su aporte a la sostenibilidad global, enfatizando la articulación entre conocimiento técnico y contextos locales para fortalecer la autonomía productiva (Régnier & Wild, 2022; Régnier, 2023). Las TA no se limitan a tecnologías simples, sino que desarrollan soluciones pertinentes funcional, cultural y económicamente (Bonsiepe, 1985; Vega Encabo, 2004).

En diseño de maquinaria, se consideran dimensiones técnicas y contextuales, priorizando eficiencia, bajo costo, modularidad y uso de recursos locales (Muñoz, 2018; Akubue, 2000). La apropiación tecnológica no solo depende del nivel de sofisticación técnica sino fundamentalmente de su integración social y territorial.

En América Latina, se han documentado experiencias exitosas tanto con tecnologías simples para pequeños productores (FONTAGRO, BID e IICA, 2016) como con innovaciones de mayor densidad tecnológica, incluyendo plataformas digitales de riego en México y la identificación de plagas que afectan los forrajes usando la tecnología de drones en Colombia (Rendón-Sustaita et al., 2017; León Rodríguez et al., 2023). A su vez en contextos comparables del sur global, como en África, se han implementado sistemas de sensores para la detección temprana de incendios (Abisuga-Oyekunle et al., 2020).

En síntesis, lo esencial no es el nivel tecnológico en sí, sino superar los enfoques de transferencia vertical, promoviendo transiciones tecnológicas progresivas que fortalezcan las capacidades locales, en coherencia con los principios de sostenibilidad e innovación territorial inclusiva.

Metodología

El enfoque metodológico que, dentro del Grupo Mecanización con Triple Hélice, denominamos Ingeniería Híbrida para Tecnologías Apropriadas (IHTA), propone una hibridación entre el diseño y cálculo asistido por ingeniería digital y los principios de tecnologías apropiadas. La IHTA está orientado al diseño contextualizado de soluciones mecánicas apropiadas mediante la articulación de herramientas de ingeniería con criterios de gestión tecnológica. Se identifican cuatro etapas que, si bien se enumeran para su presentación, no responden a una secuencia rígida ni constituyen compartimentos estancos. En cambio, se retroalimentan entre sí a lo largo del proceso, avanzando hacia la generación de planos técnicos para la futura fabricación, validación y transferencia de las máquinas a sus entornos productivos.

1. Vigilancia tecnológica

Se propone una vigilancia tecnológica centrada en las máquinas objetivo, mediante búsquedas sistematizadas (OVTT, 2024) en bases de datos abiertas de propiedad industrial. A través de algoritmos con conectores booleanos, se contemplan búsquedas tanto integrales como de componentes. Esta estrategia se complementa con el relevamiento de literatura gris (informes técnicos, tesis, videos y otros documentos no difundidos por las vías editoriales convencionales) que resulta especialmente valiosa en la vertiginosa dinámica del cambio tecnológico para anticipar innovaciones aún no formalizadas en publicaciones científicas.

Si bien esta primera etapa tiene una finalización prevista en un cronograma de trabajo, puede volver a activarse con alertas automatizadas de novedades o ciertos ajustes puntuales en función de nuevas necesidades detectadas durante el diseño.

2. Modelado digital

Mediante herramientas CAD, se desarrolla el diseño tridimensional de los prototipos. Esta etapa permite representar digitalmente las piezas y partes de cada máquina; evaluar criterios de manufacturabilidad y ensamblado; detectar anticipadamente inconsistencias y errores de diseño y generar las bases para los planos constructivos y los presupuestos de materiales.

Durante el modelado, pueden surgir nuevas demandas de vigilancia o ajustes en las configuraciones funcionales lo cual refleja la flexibilidad metodológica del proceso.

3. Validación digital y analógica

Finalizado el modelado virtual, se aplican herramientas de CAE para evaluar el comportamiento estructural y funcional de los prototipos bajo condiciones de operación próximas a las reales. Estos análisis computacionales se complementan

con cálculos analíticos clásicos (basados en la Teoría de la Resistencia de Materiales) para validar los resultados obtenidos. Las hipótesis empleadas son las típicas de materiales elásticos: isotropía, homogeneidad, continuidad y deformaciones pequeñas.

4. Planos de fabricación y ensamblaje de máquinas

Los resultados anteriores habilitan la generación de planos de fabricación y ensamblaje que constituyen una de las claves para la articulación con PyMEs metalmecánicas locales. Esta articulación habilita las negociaciones para la construcción de prototipos físicos, su validación en campo y la planificación de un eventual escalamiento comercial, reduciendo costos, tiempos y riesgos fundamentados en las secuencias CAD-CAE.

Resultados y Discusión

La aplicación de herramientas CAD y CAE permitió avanzar significativamente en la fase de diseño de dos equipos agrícolas orientados a resolver problemáticas productivas diferenciadas pero convergentes en su impacto territorial: el bache forrajero en regiones con capacidad de reserva y el subaprovechamiento de pencas de cactus como fuente alternativa de forraje en zonas semiáridas del oeste chaqueño.

En el caso de la segadora-hileradora autopropulsada, la vigilancia permitió adoptar un sistema de corte con cuchillas cortas asociadas con acondicionadores, descartando configuraciones tradicionales como el corte por hélice. Esta decisión técnica, validada mediante simulaciones estructurales (CAE) ofrece múltiples ventajas:

- Reducción del tiempo de respiración vegetal postcorte, lo que mejora la calidad nutricional del forraje.
- Corte prolijo con bajo deshilachado, favoreciendo el rebrote de las pasturas y aumentando su productividad anual.
- Reducción de pérdidas durante el corte de pasturas lo cual mejora significativamente la eficiencia del proceso de recolección posterior mediante rotoenfardadoras.

En cuanto a la procesadora de pencas de cactus, se estableció que no será necesario un proceso de desespinado previo dada la morfología de las variedades predominantes en el oeste chaqueño. Esta característica territorial permite simplificar la funcionalidad del equipo y reducir los costos de manufactura. En este sentido, se decidió avanzar con el desarrollo de una procesadora de diseño modular y escalable. Esta versión base del equipo prioriza la simplicidad constructiva disminuyendo significativamente los costos y su adopción por unidades productivas de baja y mediana escala. Por otra parte, la vigilancia tecnológica identificó como una ventaja significativa la incorporación de procesos de fermentación semisólida que incluyen la adición controlada de levaduras y fuentes de nitrógeno. Estas técnicas están orientadas a optimizar el contenido proteico y mejorar la calidad nutricional del forraje resultante de las pencas picadas. Sin embargo, esta alternativa implica

una mayor complejidad técnica porque requiere integrar sistemas de inyección y dosificación incrementando tanto los costos de fabricación como los de operación y mantenimiento.

En función de lo anterior, se propone una estrategia de desarrollo modular, que contemple una versión de procesadora básica y accesible, junto con la posibilidad de incorporar módulos tecnológicos complementarios para contextos con mayores capacidades operativas. Esta estrategia permite compatibilizar los objetivos de accesibilidad tecnológica, sostenibilidad productiva e innovación progresiva, en sintonía con las capacidades de los territorios y productores involucrados.

Tanto los diseños de la procesadora de pencas como el de la segadora se están desarrollando en entornos CAD paramétricos. Esto permitirá generar planos técnicos para fabricación y ensamblaje procurando reducir tiempos y errores en la etapa de prototipado físico. Además, con los modelos 3D será posible obtener los presupuestos detallados para cada equipo. Esto facilitará la búsqueda de financiamiento y la vinculación temprana con PyMEs metalmeccánicas regionales interesadas en la fabricación y eventual comercialización. En ambos casos, los diseños consideran condiciones de operación orientadas hacia la facilidad de mantenimiento y posibilidad de fabricación con tecnología disponible a nivel regional.

La aplicación de herramientas CAE y las verificaciones numéricas mediante cálculos analíticos basados en la Teoría de la Resistencia de Materiales (realizados sin el uso de software) se encuentran en curso. Este enfoque combinado actuará como un mecanismo de validación cruzada para anticipar los requerimientos de comportamiento mecánico, identificar secciones estructurales críticas y ajustar sus dimensiones antes de fabricar los prototipos físicos, reduciendo así el riesgo de sobrecostos o fallas técnicas.

Conclusiones

Los avances demuestran que la metodología IHTA es replicable en otros contextos con similares restricciones tecnológicas y estructurales, gracias a su flexibilidad, su enfoque en la manufactura regional y su capacidad para integrar innovación con pertinencia territorial. La aplicabilidad a desarrollos de distinta complejidad (como lo evidencian tanto la máquina segadora como el equipo procesador de pencas) resalta su versatilidad, incluso en contextos institucionales periféricos.

La capacidad adaptativa de la metodología IHTA permite integrar de forma eficaz principios de diseño progresivo en los desarrollos tecnológicos analizados. Tanto la procesadora de pencas como la segadora incorporan diseños que se ajustan a las condiciones operativas, económicas y organizacionales de distintos productores. Esta lógica de diseño permite incorporar mejoras de manera gradual (como la fermentación semisólida en el caso de la procesadora) y facilita el acceso inicial a versiones básicas y funcionales. De este modo, se puede favorecer la apropiación tecnológica alineada con las condiciones reales de los sistemas productivos locales.

Sin embargo, también deben señalarse algunas limitaciones: la implementación requiere competencias técnicas especializadas, acceso a software y hardware

adecuados, y un entramado institucional que promueva la interacción entre sistemas científico-tecnológicos, PyMEs y organizaciones territoriales. Estas condiciones no siempre están presentes en ciertas regiones, lo cual plantea desafíos concretos para la replicabilidad efectiva.

Más allá de las limitaciones técnicas y organizacionales mencionadas, el ecosistema productivo del NEA enfrenta desafíos estructurales persistentes que condicionan la adopción de tecnologías apropiadas. Entre ellos se destacan la baja densidad de actores industriales especializados, la escasa disponibilidad de servicios técnicos locales para mantenimiento de maquinaria, la fragmentación institucional y la limitada capacidad de acceso a financiamiento de parte de los pequeños y medianos productores. Estas condiciones generan un círculo vicioso donde las soluciones tecnológicas tienden a quedar subutilizadas o descontinuadas por la falta de escala de mercado y de sostenibilidad en el tiempo. Asimismo, la debilidad en los canales de articulación entre universidades, centros de investigación, PyMEs y otras organizaciones limita la consolidación de un entramado territorial para la innovación. Por ello, resultaría clave acompañar el desarrollo tecnológico con estrategias de fortalecimiento institucional, redes de colaboración multiactoral y políticas que faciliten la apropiación de los diseños desarrollados. Sólo mediante un abordaje integral y sostenido será posible transformar soluciones puntuales en dinámicas de innovación territorial.

Además de su valor técnico, la metodología IHTA puede actuar como una cuña estratégica dentro del ecosistema productivo regional, al introducir prácticas de diseño situadas que interrumpen la lógica fragmentada entre diagnóstico, desarrollo y adopción tecnológica. Su enfoque híbrido permite insertar capacidades de ingeniería avanzada en territorios donde estas suelen estar ausentes o desvinculadas de las problemáticas reales. De este modo, IHTA no solo propone soluciones técnicas, sino que habilita espacios de articulación entre saberes locales, instituciones científico-tecnológicas y PyMEs, actuando como catalizador de nuevas estrategias de innovación en mecanización agrícola.

Asimismo, la implementación progresiva de IHTA ofrece una oportunidad para construir capacidades institucionales y sociales en torno al diseño y adaptación tecnológica. Al operar con prototipos mínimos viables y ciclos cortos de validación, se convierte en una plataforma formativa para técnicos, estudiantes, emprendedores y productores. Esto permite transformar cada experiencia de desarrollo en un proceso de aprendizaje colectivo y acumulativo, fundamental para sostener procesos de innovación en el tiempo. Así, más que una metodología cerrada, IHTA puede evolucionar como un dispositivo territorial flexible para acompañar transiciones productivas y organizacionales en regiones periféricas.

En síntesis, más allá de resolver problemáticas específicas, la metodología IHTA promueve el acceso tecnológico y el fortalecimiento de capacidades locales mediante estrategias de innovación adaptadas a cada territorio. Además, ofrece un marco para promover la formación de recursos humanos en diseño situado de máquinas y de ampliar su alcance a otras cadenas productivas o regiones con características similares a las del NEA.

Bibliografía

Abisuga-Oyekunle, O. A., Afolabi, A. O., Oyeyipo, O. O., & Oyenuga, A. A. (2025). Fire detection and anti-fire system to enhance food security: A concept of smart agriculture systems-based IoT and embedded systems with machine-to-machine protocol. *Scientific African*, 20, e01800.

Akubue, A. (2000). Appropriate technology for socioeconomic development in Third-World countries. *The Journal of Technology Studies*, 26(1), 33-43.

Bauer, A. M., & Brown, A. (2014). Quantitative Assessment of Appropriate Technology. *Procedia Engineering*, 78, 345–358.

Bonsiepe, G. (1985). *El diseño de la periferia*, Barcelona: Gustavo Gili.

FONTAGRO, BID, & IICA. (2016). *Innovaciones de impacto: Lecciones sobre adaptación al cambio climático de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe* [Informe]. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

León Rodríguez, M. E., Galeano Cañón, L. V., Jiménez Pinzón, N. A., Ortega Ortega, R., & Hurtado Mesa, A. L. (2023). Drones in agriculture 4.0. *Ingeniería Solidaria*, 19(2), 1–27.

<https://doi.org/10.16925/2357-6014.2023.02.05>

Morrise, J., Lewis, P. K., Mattson, C. A., & Magleby, S. P. (2011). A method for designing collaborative products with application to poverty alleviation. In *ASME International Design Engineering Technical Conferences*. Washington: ASME.

Muñiz, R. (2018). Las Tecnologías Apropriadas ¿Un Cambio de Paradigma o una Utopía? *Tekhné*, 21(1), 78-87.

<https://doi.org/10.62876/tekhn.v21i1.3547>

Murphy, H. M., McBean, E. A., & Farahbakhsh, K. (2009). Appropriate technology – A comprehensive approach for water and sanitation in the developing world. *Technology in Society*, 31(2), 158– 167.

<http://doi.org/10.1016/j.techsoc.2009.03.010>

Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (OVTT). (2024). *Guía de vigilancia e inteligencia tecnológica*. OVTT.

<https://www.ovtt.org/guias/guia-de-inteligencia-tecnologica/>

Régnier, P. (2023). Innovation, appropriate technologies and entrepreneurship for global sustainability development: A review until the early twenty-first century. *The Journal of Entrepreneurship*, 32(2_suppl), 12–26.

<https://doi.org/10.1177/09713557231201115>

Régnier, P., & Wild, P. (2022). Revisiting the concept of “technology for the people”: From Gandhi and Schumacher to 21st century new developments. En D. Frey, P. Régnier, P. Wild, S. Pierre, & K. Varghese (Eds.), *Handbook of innovation & appropriate technologies for international development* (pp. 2–6). Edward Elgar Publishing.

Rendón-Sustaita, G. del C., Domínguez-López, J. Á., Martínez-Rodríguez, M. A., Garay-Molina, Ó. A., & Juárez-Pedraza, D. I. (2017). Sistema inteligente para controlar sistemas de riego en México. *Ventana Informática*, 37.

Sorlini, S., Rondi, L., Gomez, A. P., & Collivignarelli, C. (2015). Appropriate technologies for drinking water treatment in Mediterranean countries. *Environmental Engineering and Management Journal*, 14(7), 1721–1733.

Vega Encabo, J. (2004). Traslación y adaptación de técnicas. Tecnologías apropiadas y procesos de transferencia. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología e Innovación, 1(3), 51-71.

Digitalización del sector MiPyME comercial de Argentina: avances y brechas en la adopción de tecnologías 4.0

Carola Jones; María Verónica Alderete; Laura Ascenzi; Elsi Esmeralda Davila Fialli; Gloria Nuncira López; Nicolás Leon Ladydo
carola.jones@unc.edu.ar
mvalderete@iiess-conicet.gob.ar
lascenzi@unc.edu.ar
elsi.fiallo@mi.unc.edu.ar
gloria.nuncira@unc.edu.ar
nicolas.ladydo@unc.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad Nacional de Córdoba
IIESS (CONICET-UNS), Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.

Introducción

La transformación digital ha dejado de ser una aspiración futura para convertirse en una condición presente y urgente para la sostenibilidad y competitividad empresarial. En este proceso, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) enfrentan el doble desafío de adaptarse a un entorno crecientemente digitalizado con recursos, capacidades y estructuras limitadas.

El sector comercial MiPyME argentino constituye un pilar del entramado económico nacional, en particular por su rol en el empleo y la distribución de bienes y servicios. No obstante, ha mostrado históricamente un rezago en la incorporación de tecnologías digitales frente a sectores como la industria o los servicios empresariales (García Pérez de Lema, 2022; Jones y Alderete, 2021; Jones, Alderete y Ascenzi, 2021). En los últimos años, especialmente a partir de la pandemia por COVID-19, se observaron avances importantes en digitalización básica, asociada a la adopción de sitios web, comercio electrónico, banca digital (Ribas et al., 2024; González Tamayo et al., 2023; García Pérez de Lema, 2022).

La transformación digital vinculada a la industria 4.0 involucra tecnologías como Inteligencia Artificial, Big Data, IoT, automatización y cloud computing (Basco et al., 2018; Feldman y Girolimo, 2021). Aunque originadas en entornos industriales, estas tecnologías tienen aplicaciones directas en el comercio, como la automatización de procesos, la personalización de la oferta y el análisis predictivo de ventas (Beltramino y Sáenz, 2025; Ribas et al., 2024).

A pesar del avance del comercio digital, muchas PyMEs latinoamericanas presentan rezagos en madurez digital, lo que limita la adopción de tecnologías complejas (Jones, 2024). En Argentina, su implementación es parcial, centrada en áreas comerciales y administrativas (Ribas et al., 2024).

Este trabajo analiza la transformación digital en MiPyMEs comerciales argentinas, a partir de datos del Observatorio de la MiPyME (2024), indagando su nivel de adopción tecnológica, compromiso estratégico y barreras según tamaño organizacional y tipo de tecnología.

Para ello, se propone analizar empíricamente si efectivamente el sector MiPyME comercial argentino está superando su tradicional condición de rezago digital en la adopción de TIC complejas y avanzando hacia la consolidación de estrategias digitales. En particular, se analiza:

- Grado de adopción de tecnologías avanzadas o 4.0;
- Nivel de compromiso organizacional con la estrategia digital;
- Principales barreras percibidas para avanzar en ese proceso, considerando diferencias según tamaño organizacional y tecnología específica.

Marco Teórico

La transformación digital es la integración estratégica de tecnologías a lo largo de la cadena de valor empresarial para optimizar procesos, mejorar la productividad y generar nuevas oportunidades comerciales (Calle, 2022; Basco et al., 2018). Este proceso implica una evolución de los modelos de negocio, el desarrollo de nuevas competencias y una reorganización interna orientada a maximizar el aprovechamiento de tecnologías emergentes (Del Do et al., 2023). Superar la etapa de digitalización operativa (caracterizada por tecnologías básicas como el comercio electrónico o la automatización parcial) y avanzar hacia una transformación digital estratégica exige cambios profundos en la cultura organizacional, el liderazgo, la planificación y la gestión del conocimiento. También requiere formación digital del personal y articulación tecnológica con actores externos (Ribas et al., 2024; Del Do et al., 2023). Según Del Do et al. (2023: 12), “la digitalización tiene que ver básicamente con la tecnología, mientras que la transformación digital está relacionada con la cultura empresarial y el modelo de negocio”.

El rezago digital del sector comercial

Numerosos estudios regionales (Brixner et al., 2020; Basco et al., 2018) señalan que el comercio ha sido históricamente un sector con bajo nivel de adopción de tecnologías digitales. Factores como la baja capitalización, la alta rotación de personal, la informalidad y la escasa planificación estratégica han limitado su transformación digital (Feldman y Girolimo, 2021). La pandemia generó un efecto de “adopción táctica” que permitió avances rápidos en tecnologías básicas (Jones et al., 2024), pero no en aquellas que requieren inversiones significativas o rediseños organizacionales.

El compromiso con la estrategia digital se refiere al grado en que la alta dirección de la empresa asume un papel proactivo y de liderazgo en la implementación de la transformación digital (Alderete y Jones, 2019; Jones, Alderete y Motta, 2015; Molla y Licker, 2004). El enfoque y la importancia que asigna la dirección de la empresa al desarrollo de la innovación inciden en el éxito de la innovación.

Este compromiso se manifiesta en la asignación de recursos, el establecimiento de objetivos claros, la comunicación de la visión y el apoyo continuo al proceso de digitalización.

La madurez digital: se refiere al grado en que una organización ha incorporado y utiliza de manera efectiva las tecnologías digitales en sus operaciones y procesos clave. Las MiPyMEs están avanzando en la digitalización, pero a un ritmo inferior comparado con las grandes empresas (Del Do et al., 2023). La bibliografía presenta una serie de modelos que sirven como herramientas para que las empresas determinen su nivel actual de desarrollo y detecten aspectos de mejora (González Tamayo et al., 2023; Farré y DeBatista, 2022; Nasiri et al., 2022). Según el estudio del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME (García Pérez de Lema, 2022), se puede distinguir entre dos niveles:

- Nivel básico: se asocia a la adopción de tecnologías digitales maduras, como el comercio electrónico. Representa la digitalización de procesos básicos de negocio.
- Nivel avanzado: se asocia a la adopción de tecnologías digitales más complejas e incipientes, como las llamadas tecnologías 4.0.

Las empresas argentinas se encuentran rezagadas en su nivel de madurez digital básica, incluyendo la adopción de comercio electrónico, la banca digital y el teletrabajo (Jones y Alderete, 2023).

Adopción de tecnologías 4.0: refiere a la adopción integral por parte de empresas de una nueva generación de tecnologías cuyas características más relevantes son el uso masivo de datos y su procesamiento en tiempo real (Fernández et al., 2022). Entre ellas: Internet de las Cosas, Robótica avanzada; Big Data; Computación en la nube, Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático (IA/ML), Impresión 3D. La adopción de estas tecnologías en las MiPyMEs aún es incipiente, sobre todo en países en desarrollo como Argentina, ya que implican mayores desafíos en términos de inversión, capacidades y conocimientos (Motta et al., 2019).

Hipótesis exploratorias

H1. A mayor compromiso estratégico con la digitalización, mayor es el nivel de adopción de tecnologías 4.0 en MiPyMEs comerciales de Argentina.

H2. El tamaño de la organización se asocia positivamente a los niveles de adopción de tecnologías 4.0 en MiPyMEs comerciales de Argentina.

H3. La percepción de barreras a la digitalización aumenta con el compromiso digital de las MiPyMEs comerciales de Argentina, debido a una mayor capacidad de diagnóstico organizacional.

Metodología

Base de datos

Se utilizaron datos del Observatorio Iberoamericano de la MipyME (2024). La muestra a nivel nacional estuvo conformada por 825 empresas argentinas, de las cuales 308 pertenecen al sector comercial. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que no se dispone de datos confiables sobre la cantidad de pymes segmentadas por sector y localización geográfica.

Metodología de análisis de datos

Se combina la técnica de análisis factorial junto con un análisis exploratorio descriptivo basado en tablas de contingencia y comparación de media (ANOVA).

El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica estadística multivariante de carácter principalmente descriptivo, perteneciente al análisis factorial. Su propósito es reducir la complejidad de un conjunto de variables interrelacionadas, identificando un número reducido de factores que expliquen sus relaciones. Esta herramienta permite condensar la información agrupando variables que comparten características similares bajo un menor número de componentes, los cuales, idealmente, deben ser fácilmente interpretables y con un significado claro.

La construcción del índice de Compromiso con la Estrategia de Digitalización - Compromiso_ED (Jones et al., 2024) permite analizar la actitud estratégica e institucional frente al proceso de transformación digital, más allá del indicador específico de adopción de cada tecnología por necesidad táctica. El Índice de Barreras a la Digitalización, por su parte, se construyó a partir de un análisis factorial sobre el conjunto de ítems vinculados a obstáculos comunes percibidos por las empresas para avanzar en su digitalización. Ambos índices se comparan y aportan potencia analítica para visualizar el nivel de institucionalización de la transformación digital.

Las variables de estudio :

- Adopción de tecnologías 4.0: dicotómicas (IA/Machine Learning, Big Data/Software de Análisis de Datos, ERP, Ciberseguridad, Cloud Computing, IoT),
- Tamaño organizacional, según cantidad empleados: Microempresa (hasta 6 a 9=, Pequeña (10 a 49), Mediana (51 hasta 249)
- Índices de compromiso con la estrategia digital
- Índice de barreras a la digitalización

Resultados y Discusión (preliminares)

En primer lugar, se analizaron las frecuencias de adopción de siete tecnologías 4.0, observando las diferencias según el tamaño organizacional. A su vez, se contrastan los niveles de adopción del sector comercial con los resultados generales de la muestra a nivel nacional, que incluye todos los sectores (Beltramino y Saenz, 2025). En la Tabla 1, a modo semáforo se identifican con rojo, amarillo y verde, toda vez que el nivel de adopción de una tecnología en el sector comercial es muy inferior (rojo), levemente inferior (amarillo) o alcanza los niveles medios de la muestra total (verde).

Tabla 1. Adopción de tecnologías avanzadas en MiPyMEs comerciales de Argentina por tamaño organizacional y en comparación con la muestra que incluye todos los sectores

Adopción de tecnologías según tamaño organizacional	IA y/o Machine Learning		Big data/software e análisis de datos		Robotización		ERP		Ciberseguridad		Cloud computing		Localización / IoT	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Micro	90,1	9,9	74,5	25,5	85,8	14,2	65,2	34,8	84,4	15,6	75,2	24,8	68,8	31,2
Pequeñas	89,6	10,4	49,3	50,7	82,1	17,9	50,0	50,0	56,0	44,0	70,9	29,1	54,5	45,5
Medianas	69,7	30,3	39,4	60,6	66,7	33,3	42,4	57,6	30,3	69,7	63,6	36,4	45,5	54,5
Cantidad de empresas	270	38	184	124	121	20	173	135	204	104	222	86	185	123
Porcentaje total	87,7	12,3	59,7	40,3	85,8	14,2	56,2	43,8	66,2	33,8	72,1	27,9	60,1	39,9
Chi2 Pearson	0.004		0.000		0.035		0.009		0.000		0.380		0.010	

Elaboración propia en base a datos del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME, 2024

En relación a la adopción de tecnologías digitales avanzadas, el análisis realizado por tamaño organizacional revela una tendencia creciente a medida que aumenta el tamaño de la empresa, como se aprecia en la Tabla 1. Estas diferencias resultan significativas estadísticamente para todas las tecnologías, con excepción de cloud computing, según lo indican los valores de chi-cuadrado de Pearson en la última fila de la tabla. Los colores en la penúltima fila de la tabla indican que salvo para tres tecnologías (IA/ML, robotización y cloud computing), las frecuencias medias de adopción se encuentran al mismo nivel de la muestra general a nivel nacional (Beltramino y Saenz, 2025), que incluye todos los sectores. En el trabajo completo se realizará un análisis pormenorizado por tamaño organizacional.

En los resultados completos se publicarán los resultados correspondientes tanto al Índice de Compromiso con la Estrategia Digital como al de Barreras a la digitalización y la comparación de medias por tamaño y tecnología utilizada. La correlación entre ambos índices es positiva y significativa al 1%. Esto implica que ambos aspectos de la digitalización van en la misma dirección y cuando aumenta el compromiso con la digitalización, aumenta la percepción de las barreras a la digitalización. Las empresas que utilizan las tecnologías de Big Data y de Internet de las Cosas poseen un índice de compromiso con la digitalización más alto que aquellas que no lo utilizan. Por su parte, las empresas que utilizan la robotización e Inteligencia Artificial poseen un menor índice de barreras a la digitalización que las empresas que no utilizan esas tecnologías (que son la mayoría).

Las brechas estructurales internas asociadas a barreras (falta de recursos, formación, apoyo estatal, cultura digital, etc.) en el sector MiPyME comercial podrían acentuarse si no se aplican políticas de apoyo diferenciadas.

Bibliografía

Alderete, M. V., Álvarez, N., & Jones, C. (2023). Estimación del nivel de digitalización de los canales de venta de empresas de Bahía Blanca, Argentina frente a la pandemia. *Contaduría y administración*, 68(4), 133-163.

Alderete, M. V., & Jones, C. (2019). Estrategias de TIC en empresas de Córdoba, Argentina: un modelo estructural. *SaberEs*, 11(2), 195-216.

Andreoni, A., Chang, H. J., & Labrunie, M. (2021). *Natura non facit saltus: Challenges and opportunities for digital industrialisation across developing countries*. *The European Journal of Development Research*, 33, 330-370.

Atieh, A. M., Cooke, K. O. & Osiyevskyy, O. (2023). The role of intelligent manufacturing systems in the implementation of Industry 4.0 by small and medium enterprises in developing countries. *Engineering Reports*, 5(3), e12578. <https://doi.org/10.1002/eng2.12578>

Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0. Fabricando el futuro*. UIA, BID e INTAL.

Becerra, A. G., Hasda, G., Nervi, C. R., & Erben, D. (2022). Análisis de la madurez digital de las empresas argentinas y su impacto en la gestión. *Revista Del Instituto Internacional de Costos*, (22), 9-37.

Beltramino, N. y Sáenz, M. (2025). Informe Pyme 2024: talento, innovación, rendimiento y digitalización en Argentina. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Villa María. Disponible en http://biblio.unvm.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmepage&pageid=9&id_notice=47417

Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D., & Yoguel, G. (2020). Back to the future. Is industry 4.0 a new tecno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7), 705-719.

Calle Herencia, C. A. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5 (2), 64-81. Recuperado de DOI:<http://dx.doi.org/10.22451/5817>

Del Do, A. M., Villagra, A., & Pandolfi, D. (2023). Desafíos de la Transformación Digital en las PYMES. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 15(1), 200-229. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n1.941>

Elhusseiny, H. M., & Crispim, J. (2022). SMEs, Barriers and Opportunities on adopting Industry 4.0: A Review. *Procedia Computer Science*, 196, 864-871.

Feldman, P. J., & Girolimo, U. (2021). La Industria 4.0 en perspectiva latinoamericana: limitaciones, oportunidades y desafíos para su desarrollo. *Perspectivas de Políticas Públicas*, 10(20), 459-491. <https://doi.org/10.18294/rppp.2021.364>

García Pérez de Lema, D. (Coordinador) (2022). *Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en Iberoamérica*. Observatorio Iberoamericano de la Mipyme. FAEDPYME Cartagena (Spain).

Gonzalez-Tamayo, L. A., Maheshwari, G., Bonomo-Odizzio, A., Herrera-Avilés, M., & Krauss-Delorme, C. (2023). Factors influencing small and medium size enterprises development and digital maturity in Latin America. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 100069. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100069>

Jones, C., Alderete M., Ascenzi, L., Davila Fialli, E., Nuncira López G., Lado, N. (2024) Estrategias de digitalización en MiPyMEs argentinas: ¿El nivel de compromiso se asocia a la madurez digital? XXIX Reunión Anual Red Pymes Mercosur - 29a ed - Rafaela, 2024. p. 98-110 . ISBN 978-987-3608-61-2

Jones, C., Motta, J., & Alderete, M. V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mi-Pymes de Córdoba, Argentina. *Estudios gerenciales*, 32(138), 4-13.

Ribas, F., Laberta Lazcano, M. B., & Sánchez Abrego, D. (2024). Transformación digital en empresas argentinas: una revisión de alcance. *Costos Y Gestión*, (107). <https://doi.org/10.56563/costosygestion.107.e2>

Capacidad de absorción y transformación del conocimiento

Juan Pablo Camani
jpcamani@unrn.edu.ar
Universidad Nacional de Río Negro. Escuela de Economía, Administración, y Turismo.

Introducción

Absorber conocimiento externo permite que una pyme supere restricciones pre-supuestarias e incremente sus chances de innovar (Huber et al., 2018). Aunque, los nuevos productos que usan conocimiento externo tienden a tener menor grado de novedad (GDN)¹⁶ (Müller et al., 2021). Una posible causa es una simplificación del proceso de innovación empresarial, particularmente del rol de la capacidad de absorción (CA). La CA permite que una empresa adquiera conocimiento externo, para crear valor al innovar. La literatura en CA relaciona a esta con el desempeño innovador (Ji et al., 2024). Aunque se cuestiona no haber ayudado a generar un modelo para gestionar la absorción. En la literatura se indica que el uso acrítico de supuestos en la misma (Lane et al., 2006) lleva a simplificar los procesos de la CA –en particular el de transformación del conocimiento (Forés y Camisón, 2016, Horvat et al., 2019). También, la literatura tiende a no especificar el nivel de GDN al que contribuye la CA (Ince et al., 2024). Todas estas simplificaciones causan el problema a estudiar. Dificultar la comprensión del rol de la transformación y el GDN específico al que contribuye. La transformación facilita que el conocimiento externo, que una empresa adquiere, se combine con su conocimiento interno (Zahra y George, 2002). Así, se crea nuevo conocimiento. El problema es importante por la posible influencia de la transformación sobre el nivel de GDN que se crea. Entenderlo permitiría a la literatura especificar los efectos de la CA sobre el GDN y a las pymes mejorar su gestión de absorción de conocimiento. El objetivo es entender a la transformación según la literatura en relación con un GDN específico. Las preguntas de investigación son ¿Qué aspectos de esta transformación pueden profundizarse y por qué para entender y gestionar mejor su potencial contribución a un GDN específico?

Metodología

El método usado fue una revisión integradora de literatura. Ésta permite revisar críticamente temas maduros, que emerjan temas nuevos e insights, sintetizarlos para crear conocimiento, y replicar la revisión (Snyder, 2019; Torraco, 2016). No revisa todo lo publicado, como la revisión sistemática. Contempla una diversidad de fuentes. Así, se indagó en artículos empíricos, teóricos, libros, tesis, y casos de estudio (en inglés y en castellano) de los últimos 10 años. Las palabras cla-

16 Un bajo GDN incremental (vs. un alto GDN o radical) introduce poca discontinuidad en las operaciones de la firma y en la industria.

ves de búsqueda incluyeron: capacidad de absorción y transformación; capacidad de absorción y creación de conocimiento, capacidad de absorción y asimilación; capacidad de absorción e innovación. Primero se buscó en bases como Science Direct y Google Scholar. Luego, se usó un método de snowballing. La base inicial identificó 10.877 artículos. Se revisaron todos sus abstracts y se la redujo a 597 artículos. Estos se clasificaron en grandes temas: Transformación y asimilación, Transformación, Asimilación, Microfundamentos, y Creación de conocimiento. El alto número de artículos llevó a enfocar el trabajo en el tema Transformación y asimilación. Para sus 295 artículos se identificó la frecuencia de aparición de las variables clave (ej., transformación, innovación) y se leyeron más detenidamente abstracts y contenidos. Los artículos se redujeron a 86 que se revisaron en profundidad. Diferentes secciones de cada artículo se clasificaron según 7 temas: CA en la innovación, Recursos en la CA, Creación de conocimiento, Concepto de Asimilación, Concepto de Transformación, GDN en la CA, y Diferencias entre empresas. Cada sección se analizó críticamente, con la literatura en innovación recombinante y de los recursos en la innovación como marco de referencia. Se creó un documento de 362 páginas, que forzó a enfocar el análisis en los temas Concepto de Transformación y GDN en la CA. De cada sección, se extrajeron temas emergentes y se analizó su vínculo con la transformación. Se armó una lista de 40 subtemas como base para la revisión y la síntesis final.

Marco Teórico-Revisión integradora de literatura

En general, la literatura sobre CA se referencia en uno de los dos modelos fundacionales del constructo: a) Cohen y Levinthal (1990), donde la CA es la capacidad de una firma para reconocer el valor de nueva información externa; asimilarla; y explotarla con fines comerciales; y b) Zahra y George (2002), que distingue dos dimensiones de la CA: capacidad absorbente potencial (CAP) y capacidad absorbente realizada (CAR): Para Zahra y George (2002) una empresa puede 1) adquirir e identificar conocimiento externo valioso (adquisición); 2) analizarlo, procesarlo, interpretarlo; y comprenderlo (asimilación); 3) desarrollar y refinar rutinas que faciliten combinar este conocimiento externo nuevo –adquirido y asimilado– con el conocimiento existente (transformación); 4) incorporar el conocimiento transformado y asimilado a sus operaciones (explotación). Adquisición y asimilación forman la CAP. Transformación y explotación forman la CAR. CAP y CAR son necesarias pero insuficientes para la innovación (Bouguerra et al., 2022). Aunque es en la CAR, cuando el conocimiento externo –adquirido y asimilado– deja de ser potencial y contribuye realmente a la innovación (Miroshnychenko et al., 2021). Ambos modelos difieren fundamentalmente en la transformación como etapa previa a la explotación. Para los estudios referenciados en Cohen y Levinthal (1990), toda novedad se crea en la explotación al reconfigurar conocimiento externo con interno (Tzokas et al., 2015). No hay transformación del conocimiento (Yildiz et al., 2024). Según los estudios basados en Zahra y George (2002) la transformación es 1) adaptar conocimiento externo –adquirido y asimilado– para que sea compatible de integrarse con el conocimiento interno (Dominguez Gonzalez, 2024); y 2) refinar y crear rutinas que faciliten la integración (Ince et al.,

2024). La adaptación significa que el conocimiento externo se vuelve específico de la firma (Kahn et al., 2019) mediante las rutinas existentes redefinidas o nuevas (Weidner et al. 2022). Para estos estudios durante la transformación no se produce novedad. Los dos modelos coinciden que se produce durante la explotación, al recombinar, novedosamente, conocimiento externo– adquirido y asimilado– con conocimiento interno (Bouguerra et al. 2022). Se buscan sinergias, recodificaciones, y bisociaciones que redefinan y complementen las relaciones entre estos tipos de conocimientos (Cohen y Levinthal, 1990). Relaciones más nuevas entre los conocimientos significan un GDN más alto (Flor et al., 2018). Todorova y Durisin (2007) se sitúan entre Cohen y Levinthal (1990) y Zahra y George (2002) sobre la importancia de la transformación. Reconocen situaciones donde no hay transformación: directamente se pasa de la asimilación a la explotación; y donde hay transformación –también como adaptación (sin asimilación). Aunque, para ciertos autores siempre debe haber asimilación antes de transformación (Forés y Camisón, 2016; Patterson y Ambrosini, 2015). Para Scaringella et al. (2017) los conocimientos externos asimilados no pueden explotarse directamente. Necesitan transformarse para desarrollarse: añadiéndolos, editándolos y reinterpretándolos (Romasanta et al., 2022). En síntesis, la literatura sugiere que la transformación: 1) no siempre es necesaria; 2) no crea novedad, y 3) su único rol es adaptar conocimiento externo. Lo modifica para hacerlo susceptible de integrarse al conocimiento interno durante la explotación –para crear novedad (Ji et al., 2024). O sea que los recursos nuevos externos –adquiridos y asimilados– no se transforman realmente. Se adaptan para potenciar el conocimiento interno y permitir usarlo de nuevas maneras (Kahn et al., 2019), mantenerlo competitivo, evitar su obsolescencia, y para no caer en trampas de competencia (Patel et al., 2015). Según Miroshnychenko et al. (2021) el conocimiento externo genera flexibilidad estratégica al agregar heterogeneidad a la base de conocimiento interno (Sun et al., 2022). Hay más chances de encontrar nuevas configuraciones al explorar. Aunque, estas configuraciones heterogéneas no cambian sustancialmente los recursos (ni externos ni internos). Solo cambian las relaciones entre ambos tipos de conocimientos.

Sin embargo, si la transformación solo adapta y no transforma, cómo pueden asimilación y transformación ser alternativas o complementarias? ¿Por qué la literatura acuerda que, para crear novedad, la transformación es secundaria a la explotación? Dos problemas en la literatura confunden sobre el rol de la transformación: 1) omitir el GDN específico buscado al absorber conocimiento lleva a una visión homogénea de a) los recursos usados al innovar y b) la forma en que estos se combinan para crear nuevo conocimiento. Sin embargo que las innovaciones sean incrementales (bajo GDN) o radicales (alto GDN) contradice esta visión homogénea (Xie et al., 2018). Varían en sus riesgos, costos, tiempos, y niveles de incertidumbre. Distintos GDNs precisan combinaciones diferentes de distintas cantidades y tipos de recursos (Camani, 2023). Desarrollar bajo GDN usa recursos externos que la empresa ya conoce. Transformarlos real y profundamente sería ineficiente. La adaptación de la literatura sería suficiente. Desarrollar alto GDN muy probablemente demanda recursos externos, poco conocidos (no explotables de inmediato). Estos también se combinan con los recursos internos. Aunque lo harán en la etapa de transformación. Habrá combinaciones recurrentes que ge-

neran nuevos recursos intermedios (desconocidos ex-ante). Estos serán nuevos inputs para un largo proceso de innovación (Camani, 2022). Es una transformación real (vs. una adaptación) de los recursos, previa a la etapa de explotación. No alcanzaría con adaptar los recursos. Ocasionalmente, la literatura relaciona a la CA con un GDN específico pero 1) genera resultados contradictorios (Forés y Camisón, 2016) y 2). no explica como varía la transformación según se busque una innovación incremental o radical.

Resultados y Conclusiones

Una síntesis integradora muestra que en la literatura la transformación tiene un rol único. Como solamente adapta al conocimiento externo, la literatura asocia novedad con nuevas relaciones. Al no vincular a la CA con un GDN específico no reconoce la necesidad de cambios profundos en los recursos (externos e internos). Si lo hiciera la transformación tendría, al menos, dos roles: adaptadora, asociada con recombinar re-cursos existentes (externos e internos) para producir un GDN bajo durante la explotación. Este rol sería insuficiente para un alto GDN. La transformación debería tener un rol creador de nuevos recursos intermedios. La novedad se crea primero en la transformación, y sí luego durante la explotación (como dice la literatura). El artículo cumple el objetivo de vincular a la transformación de la literatura con un GDN específico. También responde a las preguntas de investigación: 1) identifica aspectos de la transformación a profundizar en la literatura, para entender su contribución a un GDN específico: la homogeneidad de recursos y recombinaciones; la falta de un GDN específico, la creación de GDN solo en la explotación, el rol único de la transformación, los límites de la heterogeneidad del conocimiento externo, los límites de buscar novedad solamente con nuevas relaciones; 2) explica que la visión homogénea de la literatura no captura los cambios asociados con diferentes GDNs. Así, el artículo da nuevas referencias a la literatura que trascienden los límites teóricos asignados a la transformación. Esto ayudaría a las pymes a gestionar mejor la CA. Se identifican posibles recursos y roles de la transformación asociados a diversos GDNs al usar la CA. El trabajo tiene la limitación de ser conceptual y lo favorecería una verificación empírica. Aunque su arraigo en numerosos estudios empíricos lo acercan a la realidad empresarial. Así, provee elementos para formular proposiciones. Finalmente, es importante la especificidad de los elementos y relaciones asociados con la innovación. La inespecificidad crea problemas teóricos y tiene consecuencias prácticas sobre las pymes.

Bibliografía

Bouguerra, A., Mellahi, K., Glaister, K., Sadeghi, A., Temouri, Y., y Tatoglu, E. (2022). Absorptive capacity and organizational performance in an emerging market context: Evidence from the banking industry in Turkey. *Journal of Business Research*, 139, 1575-1787.

Camani, J.P. (2022). Características extrínsecas e intrínsecas de recursos y novedad de

- recombinaciones. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*. 10(2), 47-75.
- Camani, J.P. (2023). Novedad de productos y características intrínsecas de los recursos en la innovación. *Revista de Estudios Empresariales*. Segunda época, 1. 53-83.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Dominguez Gonzalez, R.V. (2024), Project performance and innovation: The impact of absorptive capacity and learning culture. <https://ssrn.com/abstract=4105822>
- Flor, M.L., Cooper, S.Y., y Oltra, M.J. (2018). External knowledge search, absorptive capacity and radical innovation in high-technology firms. *European Management Journal*, 36, 183-194.
- Forés, B. y Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*, 69(2), 831-848.
- Horvat, D., Dreher, C., y Som, O. (2019). How firms absorb external knowledge—modelling and managing the absorptive capacity process. *International Journal of Innovation Management*, 23(1).
- Huber, F., Wainwright, T., y Rentocchini, F. (2020). Open data for open innovation: managing absorptive capacity in SMEs. *R&D Management*, 50(1), 31-46.
- Ince, H., Imamoglu, S.Z., Karaköse, M.A., Cebeci, U., y Sagbas, M. (2024). Enhancing innovation through organisational resilience capacity and absorptive capacity (Working Papers 2024-02), Gebze Technical University, Department of Economics.
- Ji, E., Rahman, S.M., Wilden, R., Lin, N., y Harrison, N.(2024). Leveraging customer knowledge obtained through social media: The roles of R&D intensity and absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 182, 114811.
- Kahn, Z., Lew, Y.K., y Marinova, S.T. (2019). Exploitative and exploratory innovations in emerging economies: The role of realized absorptive capacity and learning intent. *International Business Review*, 28(3), 499-512.
- Lane, P. J, Koka, B. R., y Pathak (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- Miroshnychenko, I., Strobl, A., Matzler, K., y De Massis, A. Absorptive capacity, strategic flexibility, and business model innovation: Empirical evidence from Italian SMEs. *Journal of Business Research*, 130, 670-682.
- Müller, J.M., Buliga, O., y Voig, K. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business models: A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333-343.
- Patel, P.C., Kohtamäki, M., Parida, V., y Wincent, J. (2015). Entrepreneurial or.-as-experimentation-Enabling role absorptive capacity. *Strategic Management Journal*, 36(11), 1739-1749.
- Patterson, W. y Ambrosini, V. (2015). Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. *Technovation*, 36-37, 77-89.
- Romasanta, A.K.S, van der Sijde, P., y de Esch, I.J.P. (2022). Absorbing

knowledge from an emerging field: The role of interfacing by proponents in big pharma. *Technovation*, 110, 102363.

Scaringella, L., Miles, R. E., y Truong, Y. (2017). Customers involvement and firm absorptive capacity in radical innovation: The case of technological spin-offs. *Technological Forecasting and Social Change - Special Issue on Search mechanisms and innovation: An analysis across multiple perspectives*, 120, 144-162.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.

Sun, Z., Yu, Z., Wang, C., y Fang, H. (2023). Threshold effects, technology purchasing, and firm outcomes: An absorptive capacity perspective. *Emerging Markets Review*, 55, 100973.

Todorova, G. y Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *The Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.

Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human Resource Development Review*, 15(4), 404-428.

Tzokas, N., Kim, Y.A., Akbar, H., y Al-Dajani, H. (2015). Absorptive capacity and performance: The role of customer relationship and technological capabilities in high-tech SMEs. *Industrial Marketing Management*, 47, 134-142.

Weidner, N., Som, O., y Horvat, D. (2022). An integrated conceptual framework for analysing heterogeneous configurations of absorptive capacity in manufacturing firms with the DUI innovation mode. *Technovation* 121(4), 102635.

Xie, X., Zou, H., Qi G., (2018). Knowledge absorptive capacity and innovation performance in high-tech companies: A multi-mediating analysis. *Journal of Business Research*, 88, 289-297.

Yildiz, H.E., Murtic, A., Morgulis-Yakushev, S., Klofsten, M. (2024). Individual-level absorptive capacity: Unveiling the interplay between dispositions and work context. *Technovation*, 131, 102965.

Zahra, S. y George, G. (2002) Absorptive capacity: A review, reconceptualization and extension. *Academy of Management Review*, 27, 185-203.

Capacidades y ecosistemas en interacción: una mirada sobre la innovación en pymes a partir de estudio de casos múltiples

Mariela Carattoli; Belén Arditti
mariela.carattoli@econ.unicen.edu.ar

belen.arditti@econ.unicen.edu.ar
Centro de Estudios en Administración. Facultad de Ciencias Económicas. UNICEN

Introducción

En un contexto caracterizado por transformaciones tecnológicas y una complejidad económica creciente, las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) enfrentan el desafío de mantener su competitividad mediante la innovación. A menudo, la innovación en PyMEs es de carácter incremental, orientada a resolver problemas productivos o adaptarse a exigencias del mercado.

Sin embargo, lejos de concebirse como procesos exclusivamente internos o dependientes del tamaño empresarial, las dinámicas de innovación en PyMEs deben entenderse desde un enfoque relacional y sistémico. Es decir, como el resultado de una interacción dinámica entre las capacidades internas de las empresas (como la capacidad de absorción, el aprendizaje organizacional o la gestión de conocimiento) y el ecosistema en el que operan (Asheim, et al., 2011). En este sentido, la literatura sobre sistemas regionales de innovación (Lundvall, 1992; Asheim et al., 2011) y ecosistemas de emprendimiento e innovación (Autio et al., 2018; Spigel, 2017) ha subrayado que la innovación es tanto un fenómeno económico, como social, cuya viabilidad depende de las capacidades empresariales, la cultura emprendedora, la gobernanza colaborativa, el aprendizaje colectivo y otras capacidades endógenas del territorio.

Este trabajo es resultado de un trabajo colectivo realizado entre docentes y alumnos en el marco de la asignatura Innovación y Desarrollo Regional, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (FCE-UNICEN). La cátedra aborda enfoques teóricos vinculados a la economía de la innovación y el desarrollo territorial, y entre marzo y junio de 2025 se ha indagado en casos reales de PyMEs radicadas en distintas localidades del interior bonaerense, para entender cómo las capacidades orientadas a la innovación se construyen en interacción con el entorno institucional y territorial.

Por consiguiente, se propone como objetivo general comprender cómo se configuran las capacidades de innovación en PyMEs, qué tipo de innovaciones desarrollan y qué rol cumple el entorno institucional y territorial en estos procesos. Para tal fin se realiza una investigación cualitativa encuadrada en un diseño de estudio de casos múltiples de PyMEs (Yin, 1994), basados en diez empresas ubica-

das en la región centro-sudeste de la provincia de Buenos Aires, en sectores como agroalimentos, software, tecnología aplicada e ingeniería.

Marco Teórico

Capacidades empresariales orientadas a la innovación

La capacidad de una empresa para innovar no depende exclusivamente de la posesión de recursos, sino de su habilidad para combinarlos, reconfigurarlos y adaptarlos en entornos cada vez más dinámicos. Bajo esta perspectiva, la noción de capacidades dinámicas (Teece et al., 1997) ha cobrado centralidad en los estudios contemporáneos sobre innovación. Según esta perspectiva, las capacidades dinámicas se definen como “la habilidad de una organización para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas con el fin de enfrentar entornos de rápida transformación” (Teece, 2007). Estas capacidades permiten a las empresas detectar oportunidades, adaptar sus estrategias y sostener ventajas competitivas, lo cual resulta clave para procesos innovadores, especialmente en contextos de alta incertidumbre.

En el marco de las capacidades dinámicas, el concepto de capacidad de absorción resulta crucial (Cohen & Levinthal, 1990). Este concepto alude a la habilidad de las organizaciones para reconocer el valor de nuevo conocimiento externo, asimilarlo y aplicarlo con fines comerciales. En el caso de las PyMEs, la capacidad de absorción se ve mediada por factores como la calificación del capital humano, la experiencia previa en innovación, la apertura a la colaboración y la existencia de rutinas organizativas que faciliten el aprendizaje (Mata et al., 2024). Una alta capacidad de absorción permite a las firmas no solo adoptar tecnologías externas, sino también reinterpretarlas, adaptarlas a su realidad y generar soluciones propias.

Asimismo, el aprendizaje organizacional se configura como una capacidad transversal al proceso innovador. Este se expresa tanto en la acumulación de experiencia como en la capacidad de revisar prácticas, ensayar nuevas soluciones y codificar aprendizajes. Como sostienen Argyris y Schön (2001), las organizaciones aprenden cuando son capaces de detectar y corregir errores, modificar sus modelos mentales y generar esquemas de acción alternativos. En las PyMEs, el aprendizaje puede adoptar formas menos formales que en las grandes empresas, pero igualmente potentes: experimentación, aprendizaje entre pares, mejora continua y reflexión colectiva. Estas prácticas constituyen la base de innovaciones incrementales, adaptativas y, en algunos casos, disruptivas (Walcutt & Schatz, 2019; Sherif et al., 2006).

Por último, el capital relacional —entendido como el conjunto de vínculos y redes con otros actores del ecosistema— representa una capacidad esencial para la innovación. La articulación con universidades, organismos públicos, clientes, proveedores y otras empresas permite acceder a información, recursos, conocimientos y legitimidad. Como sostienen Capello & Faggian (2005), las PyMEs con mayores conexiones externas tienden a innovar más, precisamente porque pueden compensar sus limitaciones internas mediante mecanismos de colaboración. Estas redes también permiten reducir la incertidumbre, compartir riesgos y fomentar dinámicas de co-creación, lo cual es especialmente relevante en contextos donde los recursos son escasos o el cambio es acelerado.

La innovación como un fenómeno sistémico

La innovación en PyMEs ha sido objeto de creciente atención en los estudios contemporáneos sobre desarrollo económico, competitividad y transformación productiva. Las PyMEs constituyen unidades clave en los procesos de innovación, especialmente cuando se las analiza en relación con los ecosistemas en los que están insertas (Edquist, 2005). A diferencia de los modelos tradicionales de innovación basados en grandes empresas o instituciones de investigación de frontera, el enfoque de ecosistemas pone el acento en las dinámicas relacionales, contextuales y sistémicas que moldean la capacidad innovadora de las firmas más pequeñas. Este giro conceptual responde, en parte, al reconocimiento de que la innovación es un proceso distribuido, colectivo y territorialmente arraigado (Lundvall, 1992; Asheim et al., 2011).

Las PyMEs operan en entornos marcados por restricciones de recursos, capacidades limitadas y alta vulnerabilidad frente a cambios del entorno. Sin embargo, estas limitaciones pueden ser compensadas por procesos de aprendizaje organizacional, proximidad con los mercados, flexibilidad estructural y una mayor capacidad para adoptar innovaciones incrementales o adaptativas (Tether & Tajar, 2008). En este sentido, la innovación en PyMEs no debe ser entendida como una versión reducida o deficiente del modelo de innovación de las grandes empresas, sino como un fenómeno con lógicas propias, frecuentemente anclado en redes de colaboración, prácticas informales y procesos de co-creación con otros actores del entorno (Rothwell & Dodgson, 1991; Freel, 2005).

Una contribución significativa a la comprensión de la innovación en PyMEs proviene de los estudios sobre sistemas de innovación. La noción de sistema de innovación —ya sea nacional, regional o sectorial— pone de relieve la importancia de los vínculos entre empresas, universidades, organismos gubernamentales y otros actores relevantes en la producción, difusión y uso del conocimiento (Edquist, 2005; Nelson, 1993). Desde esta perspectiva, las PyMEs no innovan aisladamente, sino en interacción constante con otros agentes, donde las capacidades internas se entrelazan con los recursos disponibles en el entorno. El enfoque sistémico permite además analizar cómo las políticas públicas, las infraestructuras de conocimiento y los marcos institucionales configuran oportunidades y restricciones para la innovación.

En los últimos años, el concepto de ecosistema de innovación ha ganado protagonismo como una evolución del enfoque sistémico. Mientras que los sistemas de innovación hacen hincapié en las estructuras y relaciones institucionalizadas, el enfoque ecosistémico resalta las dinámicas evolutivas, la diversidad de actores y las interdependencias complejas que caracterizan los procesos de innovación contemporáneos (Autio et al., 2018; Stam, 2015). Un ecosistema de innovación puede definirse como un conjunto de actores interrelacionados —empresas, universidades, centros tecnológicos, agencias gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, inversores y emprendedores— que coevolucionan en un contexto determinado para generar y capturar valor a través de la innovación (Jackson, 2011). En este entramado, las PyMEs pueden desempeñar múltiples roles: como generadoras de soluciones innovadoras, como colaboradoras en proyectos colectivos o como usuarias de tecnologías desarrolladas por terceros.

El enfoque ecosistémico permite incorporar dimensiones usualmente desa-

tendidas en los análisis tradicionales, como la cultura emprendedora, la gobernanza colaborativa, la disponibilidad de capital de riesgo, los valores compartidos o las trayectorias tecnológicas locales (Spigel, 2017; Cavallo et al., 2019). Para las PyMEs, estos elementos resultan cruciales. Su capacidad de innovar no depende únicamente de recursos internos, sino también de su grado de inserción y conectividad dentro del ecosistema. De hecho, diversos estudios empíricos han demostrado que aquellas PyMEs con mayor articulación con universidades, startups, incubadoras, asociaciones empresarias o gobiernos locales presentan mayores niveles de innovación, especialmente en lo que respecta a la innovación no tecnológica, como nuevos modelos de negocio, prácticas organizacionales o estrategias de mercado (OECD, 2019; Hervás-Oliver et al., 2021).

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se utilizó una metodología cualitativa, basada en una estrategia de estudio de casos múltiples. La elección de un estudio de casos múltiples con alcance descriptivo responde a la necesidad de comprender en profundidad fenómenos complejos y contextualmente situados (Yin, 2009; Stake, 2005) como son los procesos de innovación en PyMEs en interacción con su entorno. En este sentido, el alcance descriptivo del estudio se justifica por el interés en detallar las capacidades innovadoras desarrolladas por las PyMEs analizadas, así como los factores contextuales que las posibilitan o condicionan, sin pretensión de establecer relaciones causales, sino de generar conocimiento interpretativo con potencial analítico y comparativo.

El trabajo empírico se basó en el análisis de diez (10) casos de PyMEs localizadas en distintas localidades de la provincia de Buenos Aires. Los casos fueron seleccionados por su diversidad sectorial y porque realizaron en los últimos años actividades de innovación. Sintéticamente, se incluyeron emprendimientos del sector agro-alimentario (Establecimiento El 45; Tandilia, Quesos Don Atilio, Las Dinás, Güölis), sector tecnológico (Silicom, MediaLab, Bipolos, Apilab), y de la Construcción (Gregui). Estos casos fueron relevados y analizados por los estudiantes de la asignatura Innovación y Desarrollo Regional (FCE-UNICEN) entre marzo y junio de 2025, mediante entrevistas semiestructuradas, análisis documental y observación de fuentes secundarias, con el objetivo de identificar capacidades internas, estrategias innovadoras y formas de articulación con el entorno institucional y territorial.

Entre las principales dimensiones abordadas se encuentran: (i) las capacidades internas de la firma (tecnológicas, organizacionales, relacionales); (ii) la trayectoria innovadora y los mecanismos de aprendizaje; (iii) los vínculos con el entorno territorial (actores institucionales, sectoriales y redes); y (iv) las restricciones, desafíos y oportunidades que enfrentan en su ecosistema productivo.

Las entrevistas realizadas fueron transcritas y la información proveniente fue triangulada con otras fuentes de información como informes sectoriales, y notas de observación indirecta. El análisis de los datos se realizó aplicando un proceso de codificación y categorización a partir de las dimensiones previamente

te establecidas. Se construyeron tablas comparativas que se exponen en el documento final. Los resultados, a continuación se exponen enfatizando en dos ejes: estrategias, capacidades y resultados de innovación, y en el rol del contexto en la innovación.

Resultados y Discusión

Se identifican trayectorias diversas de desarrollo innovador. Si bien las empresas difieren en tamaño, actividad económica y tipo de mercado, comparten una dinámica común: la innovación no emerge como fenómeno aislado, sino es el resultado de interacciones en un territorio que actúa como plataforma habilitadora.

Eje I: Estrategias, capacidades y resultados de innovación

En términos de estrategias de innovación, se observa una coexistencia de innovaciones incrementales (Silicom, Tandilia), disruptivas (Güolis, MediaLab, Bipolos) y de carácter adaptativo (Quesos Don Atilio, Gregui, Las Dinás, tambo el 45). Mientras que empresas como Silicom han apostado a la estandarización y mejora continua a través de software técnico y normas internacionales, Apilab, MediaLab y Güolis encarnan estrategias más disruptivas basadas en tecnología avanzada o diferenciación intensiva de producto. Gregui, en tanto, destaca por integrar criterios de sostenibilidad y economía circular desde una lógica de innovación frugal, aprovechando recursos limitados con alto impacto ambiental. En contextos donde las condiciones estructurales no siempre son favorables a la innovación intensiva en I+D, estas experiencias reflejan formas de innovación contextual y situada, altamente dependientes de capacidades organizacionales internas, aprendizajes acumulados y redes colaborativas locales.

El análisis de las capacidades internas revela distintos perfiles en términos de absorción de conocimiento, capacidad de aprendizaje organizacional y capacidad relacional. Las empresas más pequeñas (como Gregui, Tandilia o el 45) privilegian estructuras horizontales, flexibilidad y adaptabilidad, mientras que las medianas (Güolis, Quesos Don Atilio, Apilab) han desarrollado capacidades de gestión más estructuradas, incorporando herramientas como ERP, certificaciones y sistemas de control de calidad. MediaLab, como spin off vinculado institucionalmente a la Universidad local, evidencia un claro desarrollo de capacidades de absorción de conocimiento CT.

En cuanto a los resultados de innovación, se identifican múltiples dimensiones: mejora de calidad (Silicom), aumentar la productividad (Tambo el 45), diferenciación ambiental (Gregui), acceso a nuevos mercados (Quesos Don Atilio, Apilab), creación de productos singulares (Güolis), fortalecimiento de marca regional (Tandilia) o impacto internacional (MediaLab). Estos resultados sugieren que la innovación, es capaz de generar valor competitivo si se sostiene en una interplay entre aprendizajes acumulativos, visión estratégica y redes efectivas.

Eje II: rol del ecosistema y el territorio.

Todas las empresas analizadas exhiben algún tipo de articulación con actores institucionales del sistema local de innovación, en especial con la Universidad Nacional del Centro (UNICEN), organismos públicos locales y clústeres sectoriales. Este entramado da cuenta de un funcionamiento parcial del modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), donde universidad, empresa y Estado interactúan para favorecer procesos de innovación.

Cabe destacar que la calidad y densidad de los vínculos varía notablemente. En el caso de MediaLab o Gregui, se observa una participación activa en redes cooperativas y programas público-académicos, mientras que en empresas como El 45 o Tandilia los vínculos son más esporádicos o condicionados por factores competitivos. Güolis, Apilab y Quesos Don Atilio, por su parte, capitalizan el valor de pertenecer a clústeres sectoriales o territoriales, lo cual les permite acceder a subsidios, intercambios de buenas prácticas y espacios de visibilidad.

El territorio, entendido no solo como localización geográfica sino como espacio social e institucional, aparece como un factor clave en la consolidación de trayectorias innovadoras. La disponibilidad de capital humano calificado, la infraestructura industrial, los eventos de promoción turística o las políticas de marca local, constituyen activos diferenciales que las empresas pueden activar para innovar. A su vez, las condiciones estructurales del país (baja inversión en I+D, alta informalidad, costos de financiamiento) exigen respuestas adaptativas que solo pueden formularse eficazmente en contextos territoriales de confianza y colaboración.

Conclusiones

La diversidad de trayectorias observadas muestra que no existe una única vía hacia la innovación y que las capacidades de innovación en PyMEs no dependen únicamente del tamaño o del sector, sino de la articulación virtuosa entre recursos internos, aprendizajes organizacionales y redes territoriales de apoyo. Este hallazgo refuerza la necesidad de políticas públicas orientadas a fortalecer los sistemas locales de innovación, con especial atención en las dinámicas colaborativas, los vínculos universidad-empresa y el rol facilitador del Estado como catalizador de procesos transformadores. En este marco, la calidad de los vínculos y la inserción en programas, clústeres o espacios colaborativos emergen como catalizadores clave. Se reconocen limitaciones asociadas a la selección de los casos y a la recolección de información; y se proponen futuras líneas de investigación orientadas a explorar cómo influyen las alianzas con universidades, institutos tecnológicos y agencias estatales en el desempeño innovador de las PyMEs.

Bibliografía

Argyris, C., & Schön, D. A. (2001). *Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique*. De Boeck Supérieur.

Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D. W., & Wright, M. (2018). *Digital affor-*

dances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 72-95.

Asheim, B. T., Smith, H. L., & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. *Regional Studies*, 45(7), 875–891.

Capello, R., & Faggian, A. (2005). Collective learning and relational capital in local innovation processes. *Regional studies*, 39(1), 75-87.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.

Edquist, C. (2005). Systems of innovation: perspectives and challenges. In *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 181–208). Oxford University Press.

Freel, M. S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, 25(2), 123–134.

Hervas-Oliver, J. L., Jackson, I., & Tomlinson, P. R. (2021). Regional innovation and entrepreneurial ecosystems: a research agenda. *Regional Studies*, 55(3), 544–558.

Jackson, D. J. (2011). What is an innovation ecosystem? *National Science Foundation*, 1–13.

Lema, R., Mazzucato, M., & Robinson, J. A. (2022). Mission-oriented innovation in developing countries. *Industrial and Corporate Change*, 31(1), 89–107.

Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers.

Mata, M. N., Moleiro Martins, J., & Inácio, P. L. (2024). Collaborative innovation, strategic agility, & absorptive capacity adoption in SMEs: the moderating effects of customer knowledge management capability. *Journal of Knowledge Management*, 28(4), 1116-1140.

Nelson, R. R. (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.

OECD (2019). *SME and Entrepreneurship Outlook 2019*. OECD Publishing.

Rothwell, R., & Dodgson, M. (1991). External linkages and innovation in small and medium-sized enterprises. *R&D Management*, 21(2), 125–138.

Sherif, K., Zmud, R. W., & Browne, G. J. (2006). Managing peer-to-peer conflicts in disruptive information technology innovations: The case of software reuse. *MIS quarterly*, 339-356.

Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72.

Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759–1769.

Tece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and micro-foundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.

Walcutt, J. J., & Schatz, S. (2019). *Modernizing Learning: Building the Future Learning Ecosystem*. Advanced distributed learning initiative.

Productividad laboral desde una perspectiva sistémica. Un análisis preliminar en empresas manufactureras argentinas

Mariana Ortiz; Sonia Roitter
mortiz@campus.ungs.edu.ar
sroitter@campus.ungs.edu.ar
Instituto de Industria, Universidad
Nacional de General Sarmiento
(UNGS) - Consejo Nacional de In-
vestigaciones Científicas y Técni-
cas (CONICET)

Introducción

Las contribuciones en torno a los factores que subyacen a los cambios en los niveles de productividad a nivel de firma son numerosas y, en muchos casos, consideran no solamente su sistematización sino también las controversias que existen en torno a su medición. La mayoría de los estudios que abordan tanto el análisis de la productividad como su cuantificación tienden a concentrarse en consideraciones parciales sobre alguno de estos factores en particular (Cequea et al., 2011; Fontalvo-Herrera et al., 2017), antes que en su tratamiento conjunto y sistémico (Bartelsman y Doms, 2000). Entre otros motivos, esto puede relacionarse con la complejidad que involucra un análisis de estas características (Fontalvo-Herrera et al., 2017).

En este marco, el objetivo de este trabajo es explorar la importancia que asume el comportamiento sistémico de distintos factores que inciden en los niveles de productividad de las firmas.

Así, se plantean como objetivos específicos:

1. Identificar los distintos factores o aspectos que inciden en la productividad laboral a nivel de firma.
2. Estudiar el carácter, más o menos sistémico, de los factores identificados.
3. Dar cuenta de la relación entre los niveles de productividad y el carácter sistémico de los factores que inciden en la productividad.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la primera sección se presentan distintos elementos conceptuales que permiten definir el concepto de productividad sistémica y dar cuenta de la relevancia que tienen distintos factores organizacionales para alcanzar determinados niveles de productividad. En la segunda sección se presentan las características de la información considerada, y los distintos indicadores que permiten abordar las relaciones propuestas en los objetivos descritos. En la tercera sección se analizan los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las principales conclusiones y las líneas de trabajo futuro asociadas con estos temas.

Marco Teórico

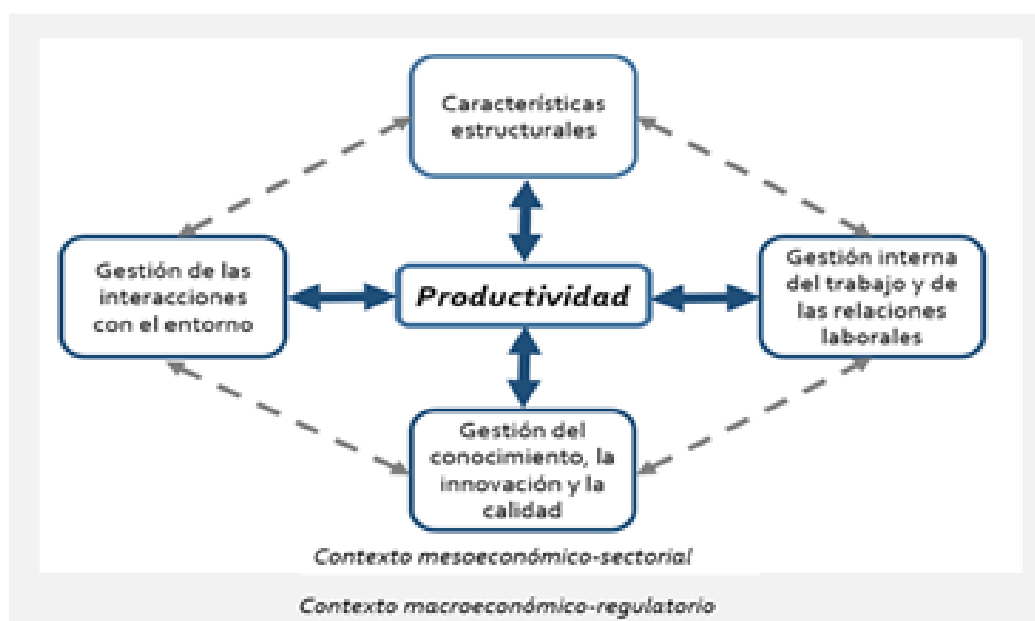
En las últimas décadas, el estudio de la productividad ha cobrado renovado interés debido a la desaceleración observada en sus tasas de crecimiento, fenómeno que ha contribuido a la ampliación de brechas entre empresas y entre economías con diferentes niveles de desarrollo (Grotz, 2020). Esta tendencia ha motivado una revalorización del concepto de productividad y una revisión de sus determinantes, adaptados a contextos institucionales, tecnológicos y productivos cada vez más complejos. En este proceso, tanto la definición de productividad como los factores que la explican se han ido transformando, incorporando nuevas dimensiones analíticas que reflejan la evolución de los modelos de desarrollo económico (Ojha, 2014).

En términos generales, la productividad se entiende como la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para lograrla. Esta definición requiere precisiones según el nivel de análisis: en el plano macroeconómico, suele privilegiarse la productividad laboral o, más recientemente, la productividad total de los factores (PTF), que busca explicar la parte del crecimiento del producto que no puede atribuirse directamente al incremento del capital o del trabajo. Mientras que los indicadores tradicionales consideran un insumo por separado, la PTF introduce dimensiones adicionales, como el progreso técnico o la eficiencia organizacional.

Desde los años 50, a partir de los aportes de Solow, estos elementos se incorporaron en los modelos de crecimiento, permitiendo explicar las divergencias en el desempeño económico entre países (Gómez et al., 2018; Grotz, 2020). La PTF se consolidó como un concepto clave para los estudios sobre crecimiento, aunque su carácter residual y las limitaciones para su estimación han motivado numerosas críticas (Nelson, 1964; Grotz, 2020). En este contexto, especialmente desde una perspectiva microeconómica, ha cobrado relevancia el enfoque de “productividad sistémica”. Si bien esta perspectiva comparte con la PTF el interés por una mirada multifactorial, introduce un cambio conceptual importante: considera la productividad como el resultado de un uso estratégico e inteligente (King et al., 2013) de recursos productivos, tecnológicos y organizacionales, más que como una variable residual. De esta manera, permite capturar con mayor precisión la complejidad del funcionamiento interno de las firmas, integrando factores que interactúan simultáneamente en la generación de valor.

La perspectiva sistémica representa un avance frente a indicadores unidimensionales tales como la productividad laboral o del capital. Investigaciones empíricas recientes han demostrado que la productividad de las empresas depende de un entramado de factores internos y externos (Demeter et al., 2011; Caselli, 2016; Brown et al., 2007; Ichniowski, 2003). Entre los factores externos se destacan las condiciones del entorno productivo, tecnológico e institucional; mientras que, a nivel interno, se identifican cuatro ejes clave: las características estructurales de la firma, sus interacciones con el entorno, la incorporación tecnológica e innovación, y la gestión del trabajo (Roitter et al., 2023).

Gráfico 1: Los determinantes de la productividad sistémica



Fuente: Roitter et al. (2023)

El primer eje alude a las características estructurales de las empresas. Aquellas más pequeñas, más antiguas, que operan en sectores maduros y que concentran sus ventas en mercados con reducidos niveles de competencia internacional, tienden a caracterizarse por la presencia de menores niveles de productividad que aquellas firmas que poseen los rasgos contrarios.

El segundo eje considera las interacciones que establecen las empresas con su entorno. En este sentido, tanto las interacciones con organismos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) como la participación en redes de apoyo con otras empresas, asociaciones empresariales y programas públicos de apoyo a la generación de conocimientos (Sonzogni et al., 2021; Capellán, 2005) complementan y potencian dinámicas de aprendizaje e innovación que pueden redundar en mejoras de los niveles de productividad.

El tercer eje incluye la incorporación de tecnología -Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) e Industria 4.0- y el desarrollo de estrategias de innovación (Espín et al., 2022; Arvanitis, 2005; Bresnahan et al., 2002) como elementos que contribuyen a incrementar los niveles de productividad de las firmas a partir de mejoras en la eficiencia (Torrent, 2006; Jorgenson et al., 2005). Aun cuando existe evidencia fuerte que sostiene la existencia de una relación positiva entre estas variables y los niveles de productividad, también se observa que la combinación de elementos que integran este factor y las interacciones con otros factores explican la obtención de resultados de productividad que son aún mejores que los derivados de la mera incorporación de tecnología (Ojha, 2014).

Por último, el cuarto eje se asocia con el proceso de trabajo y con el rol que asumen los trabajadores en el mismo. La existencia de mayores niveles de productividad tiende a vincularse con los aspectos de gestión, más que con la arquitectura

que define a la forma en la que se organizan y desarrollan los procesos de trabajo (Okoye y Ezejiofor, 2013). Sobre esta base, Roitter et al. (2023) identifican diferentes dimensiones que caracterizan a la gestión del trabajo -participación de los trabajadores, procesos de adquisición de saberes, esquemas de flexibilidad interna, autonomía para la toma de decisiones, la complejidad de los equipos de trabajo y sistemas de evaluación y desarrollo del personal, entre otras- y que inciden sobre los niveles de productividad microeconómica. Si bien cada una de ellas ha recibido un tratamiento desigual en la literatura, la evidencia sugiere que características virtuosas de gran parte de estas dimensiones y, más aún, la complementariedad entre ellas, tienen efectos positivos sobre los indicadores de productividad a nivel de firma.

A partir de este marco, la hipótesis principal que orienta el presente trabajo sostiene que los mayores niveles relativos de productividad son alcanzados por aquellas empresas que logran desarrollar sistémicamente los factores que inciden sobre la productividad.

Metodología

Con el propósito de cumplir con los objetivos de la investigación, se opta por una estrategia metodológica de carácter cuantitativo, centrada en el análisis de microdatos provenientes de la Tercera Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI III), elaborada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, correspondiente al período 2019-2021. A partir de esta base de 3636 empresas —que releva exclusivamente a las del sector manufacturero— se identifican 3.260 firmas que proveen información sobre su productividad en 2021, variable clave para el análisis desarrollado. Del relevamiento se obtiene información sobre características relacionadas con la productividad, interacciones con el entorno, gestión del conocimiento e incorporación de tecnología, gestión del trabajo y rasgos estructurales de las empresas.

Sobre esta base se construyen distintos indicadores que permiten dar cuenta, por un lado, del nivel de productividad laboral a partir del valor agregado por ocupado y, por otro lado, de los distintos aspectos que, desde la perspectiva de la productividad sistémica, inciden sobre ese nivel de productividad alcanzado. Estos aspectos corresponden a los factores mencionados en el párrafo anterior.

El grado de sistemicidad de los aspectos que inciden sobre los niveles de productividad se analiza a partir de un Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples (AFCM) que permite, en primer lugar, dar cuenta de la relación entre las categorías de las dimensiones que describen a los tres aspectos considerados (gestión del conocimiento e incorporación de tecnología, gestión del trabajo, interacciones con el entorno y rasgos estructurales). Luego, a partir de un análisis de clúster, se constituyen grupos homogéneos de empresas según los rasgos que asumen las dimensiones consideradas. Para el análisis del vínculo entre los niveles de productividad y los clúster identificados se aplican tests de chi cuadrado.

Conclusines

El estudio que se presenta en esta ponencia es exploratorio. Específicamente está centrado en discutir, tanto el logro de ciertos niveles de productividad, como la mejora en los niveles de esta, desde una perspectiva que considere distintos elementos y factores que inciden sobre ella. En este sentido, lo que se sostiene es que la productividad no solamente es el resultado de incrementos y mejoras en la eficiencia en el uso de los factores productivos, sino que emerge como el resultado de distintas dinámicas y procesos que se dan al interior de la organización, los cuales impactan (positiva o negativamente) sobre la forma en la que se desarrollan las actividades, se produce y gestiona el conocimiento y el aprendizaje y, por lo tanto, se alcanzan determinados niveles de productividad.

Bibliografía

Arvanitis, S. (2005). Modes of labor flexibility at firm level: Are there any implications for performance and innovation? Evidence for the Swiss economy. *Industrial and Corporate Change*, 14(6), 993-1016. <https://doi.org/10.1093/icc/dth087>

Bartelsman, E. J., y Doms, M. (2000). Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 569-594.

Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. y Hitt, L.M. (2002): Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: A Firm-level Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.

Brown, F., Domínguez, L. y Mertens, L. (2007). La importancia del capital social en la mejora de la productividad: El caso de la industria manufacturera mexicana. *Revista mexicana de sociología*, 69(2), 277-308.

Capellán, R. E. (2005). Cooperación y no-cooperación estratégica: Efectos sobre la productividad y la competitividad. *Ciencia y Sociedad*, 30(2), 275-292. <https://doi.org/10.22206/cys.2005.v30i2.pp275-292>

Caselli, F. (2016). Accounting for Cross-Country Income Differences: Ten Years Later. *World Bank's Development Report*.

Cequea, M. M., Monroy, C. R. y Bottini, M. A. N. (2011). La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores. *Intangible Capital*, 7(2), 549-584.

Demeter, K., Chikán, A. y Matyusz, Z. (2011). Labour productivity change Drivers, business impact and macroeconomic moderators. *International Journal of Production Economics*, 131(1), 215-223. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.003>

Espín, A., Lanchimba, C. y Remache, F. (2022). Factores que afectan a la productividad de las empresas. Caso Ecuador. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 16(1).

Fontalvo-Herrera, T. J., De la Hoz-Granadillo, E., y Morelos-Gómez, J. (2017). Productivity and its Factors: Impact on Organizational Improvement. *Dimensión Empresarial*, 16(1). <https://doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>

Gómez, W., Posada, C. y Rhenals, R. (2018). Determinantes de la producti-

vidad multifactorial: Los casos de las principales economías latinoamericanas y emergentes de Asia (1960—2015).

Grotz, M. A. (2020). Productividad total de los factores: Revisión conceptual y tendencias en la literatura. *Asociación Argentina de Economía Política*.

Ichniowski, C. (2003). Beyond Incentive Pay: Insiders' Estimates of the Value of Complementary Human Resource Management Practices. *Journal of Economic Perspectives*, 17, 155-180. <https://doi.org/10.1257/089533003321164994>

Jorgenson, D.W.; Ho, M.S. y Stiroh, K.J. (2005). *Information Technologies and the American Growth Resurgence*. MIT Press.

King, N. C. De O., Lima, E. P. De, y Costa, S. E. G. Da. (2013). Produtividade sistêmica: Conceitos e aplicações. *Production*, 24(1), 160-176. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000006>

Nelson, R. (1964). Aggregate Production Functions and Medium-Range Growth Projections. *American Economic Review*, 54(5).

Ojha, S. K. (2014). Management of Productivity. Who is Responsible for Unproductiveness? *Journal of General Management Research*, 1(2), 83-98.

Okoye, P. V. C. y Ezejiofor, R. A. (2013). The Effect of Human Resources Development on Organizational Productivity. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(10), 250-268. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v3-i10/295>

Roitter, S., Erbes, A. y Ortiz, M. (2023). Productividad e instituciones laborales. Evidencia internacional y vacancias para su estudio en Argentina. *Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas*. [Mimeo]

Sonzogni, P., Staudt, A., y Trombetta, M. (2021). Factores asociados a la productividad industrial en Argentina. *Documentos de Trabajo del CEP XXI*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_6_-_factores_asociados_a_la_productividad_1.pdf

Torrent, J. y Ficapal, P. (2008). TIC, organización y productividad del trabajo. Un análisis de las fuentes co-innovadoras de la eficiencia laboral en la empresa catalana en Fundación SEPI (ed.). *Nuevas tecnologías, nuevos mercados de trabajo*, Mundi-Prensa y Fundación SEPI, 85-127.

Procesos de financiamiento de innovación: el caso de Aceleradora Litoral

María Fernanda Andrés; Mayra
Correa
mfandres@fce.unl.edu.ar
Universidad Nacional del Litoral

Introducción

En un contexto global de creciente competencia geopolítica por la superioridad tecnológica (LADP, 2025), América Latina enfrenta el desafío crítico de fomentar sus propias capacidades en tecnologías profundas (deep-tech). El reporte “Accelerating Deep Tech in Latin America” identifica brechas estructurales de financiamiento como uno de los principales obstáculos para la región (LADP, 2025, p. 45). Estas startups, surgidas mayoritariamente de universidades y centros de I+D, requieren no solo capital paciente, sino también un acompañamiento especializado para transitar el largo camino desde el laboratorio hasta el mercado.

En este contexto nace Aceleradora Litoral, una iniciativa pionera surgida en el ecosistema de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Su misión es abordar esta brecha combinando el conocimiento científico-tecnológico con herramientas de inversión para impulsar startups de base científica-tecnológica en sus fases iniciales. La Aceleradora representa una innovación institucional para el financiamiento temprano de este tipo de tecnologías, materializada en la creación del primer fondo de capital emprendedor formalizado como fideicomiso de inversión dentro de una aceleradora universitaria en Argentina.

Desde su concepción, la Aceleradora Litoral impulsó la estructuración del Fideicomiso Litoral Ventures I, un vehículo diseñado para canalizar capital privado de manera segura y transparente hacia estas empresas emergentes, promoviendo su desarrollo y escalabilidad.

Aspectos Relevantes

La experiencia de Aceleradora Litoral se distingue por una serie de características que le otorgan un carácter innovador y efectivo.

Modelo de Articulación Público-Privado: El éxito de la Aceleradora se fundamenta en una potente sinergia entre actores clave. El modelo involucra a la Universidad Nacional del Litoral (UNL), el Parque Tecnológico del Litoral Centro, la Bolsa de Comercio de Santa Fe, inversores ángeles y organismos de fomento. Aceleradora Litoral surgió de la unión de instituciones académicas, de la producción, el comercio y las ciencias (Andrés, et al 2023).

Instrumento Financiero Inédito y Flexible: El Fideicomiso Litoral Ventures I es el corazón financiero del modelo y una pieza inédita en el sistema universitario argentino. A diferencia de los acuerdos de inversión informales, el fideicomiso es una estructura jurídica-financiera que otorga máxima seguridad y transparen-

cia a los inversores. El fondo se estructuró con cuotas de USD 1.000 cada una, un diseño que otorga una gran flexibilidad para sumar nuevos inversores. Este fideicomiso ordinario de administración canaliza los flujos de fondos para inversiones provenientes de inversores, estructurado en el marco del Código Civil y Comercial unificado y la Ley 27.349. Litoral Ventures I (LVI) es el vehículo de inversión de Aceleradora Litoral Centro Consorcio de Cooperación e invierte solo en las empresas seleccionadas por ella (Andrés, et al 2023)

Portafolio Activo y Diversificado en Sectores Estratégicos: La estrategia de inversión de la Aceleradora se alinea directamente con las oportunidades tecnológicas identificadas para la región. El portafolio, con startups en biotecnología, ag-tech y salud, refleja los sectores que el reporte LADP (2025) destaca como críticos para el desarrollo futuro de América Latina. Esta focalización estratégica asegura que los esfuerzos no solo tienen potencial de retorno financiero, sino también de impacto en la soberanía tecnológica regional

Capacidad de Coinversión y Apalancamiento: Un factor que multiplica el impacto de la Aceleradora es su capacidad de articularse con otros fondos de capital de riesgo. Esta estrategia de coinversión permite aumentar el apalancamiento del capital inicial.

Distribución geográfica de las inversiones: Por primera vez desde que se tienen datos, casi la mitad de los emprendimientos que recibieron financiamiento de Capital Emprendedor en 2024 están fuera de Buenos Aires o CABA, lo que demuestra una ampliación de la penetración territorial del Venture Capital y la consolidación de ecosistemas locales en otros centros urbanos (ARCAP, 2024). Esto resalta la relevancia de aceleradoras regionales como Aceleradora Litoral.

Proceso de Inversión Profesionalizado: La toma de decisiones sigue un proceso riguroso y profesional, basado en un análisis exhaustivo del equipo emprendedor, el modelo de negocio, la escalabilidad tecnológica y un due diligence integral. Los criterios de evaluación incluyen equipo, tecnología, propiedad intelectual y estrategia de innovación, mercado, modelo de negocio, impacto ESG y capacidad de generar divisas. La atracción de proyectos se realiza mediante búsqueda permanente y presencia web (Andrés, et al 2023).

Estructura Legal Innovadora: Para participar en la convocatoria “Fondo de Aceleración”, las tres instituciones fundadoras crearon un Consorcio de Cooperación (Aceleradora del Litoral Centro Consorcio de Cooperación) como figura asociativa representativa. Este consorcio plasma la gobernanza general por medio de un Órgano Colegiado (Comité Directivo) con representantes de la UNL, BCSF y PTLC. Posteriormente, se añadió la Sociedad Comercial, Aceleradora Litoral SAU, que actúa como administradora y fiduciaria del vehículo de inversión (LVI), adecuándose a la Ley 27.349 y permitiendo el beneficio fiscal para los inversores (Andrés, et al 2023)

Principales lecciones Aprendidas

La trayectoria de Aceleradora Litoral ofrece valiosas lecciones para el desarrollo de ecosistemas de innovación.

- La universidad puede ser un inversor estratégico temprano. La ex-

perencia demuestra que la universidad hoy puede trascender su rol tradicional de formadora de recursos humanos o generadora de conocimiento para convertirse en un motor de desarrollo económico redefiniendo así su relación con el modelo socioproductivo. La política de vinculación y transferencia de conocimientos de la UNL la posiciona como un referente, permitiendo a Aceleradora Litoral aprovechar redes institucionales para identificar potenciales empresas a invertir (Andrés, et al 2023)

- La formalidad jurídica atrae capital. Se aprendió que la formalización jurídica-financiera a través de un fideicomiso es fundamental para construir confianza. Esta estructura otorga seguridad a los inversores y garantiza la transparencia de los procesos, condiciones indispensables para movilizar capital privado. La proximidad a la ciencia es una ventaja competitiva: La cercanía con los investigadores y los centros tecnológicos permite a la Aceleradora detectar oportunidades antes de que lleguen al mercado. Este acceso privilegiado al deal-flow científico permite realizar inversiones con alto potencial de valorización. El ADN de A.L. se basa en potenciar el crecimiento de empresas de base científico-tecnológica y asegurar su consolidación, transformando el conocimiento científico en valor para la sociedad.
- El “Smart Capital” es clave para el éxito en Deep-Tech. Esta lección, aprendida a través de la experiencia directa, es corroborada por los hallazgos del reporte LADP (2025), que concluye que el capital financiero por sí solo es insuficiente. El reporte recomienda modelos de “capital paciente y estratégico” que, al igual que el enfoque de Aceleradora Litoral, integren la inversión con mentoría técnica, acceso a redes y apoyo en la validación de negocios para superar los largos ciclos de maduración del deep-tech. Se trata de un fondo y una aceleradora que no tienen que interpretar al sector porque nacieron en el seno mismo de la ciencia y la tecnología.

Aceleradora Litoral consolida así un modelo replicable para América Latina, donde la articulación virtuosa entre ciencia, capital emprendedor e instituciones formales impulsa la soberanía científico-tecnológica y transforma el conocimiento en desarrollo sostenible.

Bibliografía

Andrés, M.F., Correa, M. y Scacchi, D. (2023). La creación de una aceleradora de empresas universitaria: Aceleradora Litoral. En el Libro del XX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación - ALTEC 2023: “Los desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la transformación digital” (pp. 2006-2013) 1ra ed. - Paraná: ARCAP. (2024). Informe Anual de Inversión y Capital Privado en Argentina: Evolución anual 2016-2024. ARCAP.

Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC). ISSN: 2789-9764

Latin American Dynamism Project. (2025). Accelerating Deep Tech in Latin America: Opportunities, Challenges & Recommendations.

Hiking LatAm. (2024). Tech Market Update.

Preqin. (2025, 17 de marzo). Fundraising 2024 and 2025 themes and trends: LP appetite for 'creative liquidity solutions' could help recycle capital. <https://www.preqin.com/insights/research/blogs/fundraising-2024-and-2025-themes-and-trends-lp-appetite-for-creative-liquidity-solutions>

La cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe. Opciones de upgrading bioeconómico

Miguel Lengyel; Leonardo Zanazzi; Roberto Giudicatti; Mariel López
mflengyel@gmail.com
leonardo.zanazzi@gmail.com
giudicattir@gmail.com
mariellopez@unraf.edu.ar
Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación
Universidad Nacional de Rafaela
Ministerio de Producción de Santa Fe

Introducción

Este trabajo busca identificar las oportunidades para el agregado de valor en la cadena apícola de la provincia de Santa Fe desde la perspectiva del paradigma tecno-productivo bioeconómico como asimismo las condiciones para impulsar su aprovechamiento, focalizando en el rol que han jugado en los últimos años las políticas del sector público provincial.

A tal fin, el trabajo examina en primer lugar los principales rasgos actuales del mercado global para los productos apícolas (flujos comerciales, composición de las exportaciones/ importaciones en los mayores mercados, etc.) como asimismo el perfil de la inserción externa reciente de la producción apícola argentina

El trabajo analiza luego en profundidad la cadena de valor apícola en Argentina en sus diferentes segmentos -producción primaria, transformación y comercialización- destacando sus principales rasgos en materia de organización productiva, tecnologías y comportamiento exportador como asimismo las iniciativas de apoyo y arquitectura institucional del sector público a nivel nacional.

Seguidamente el trabajo explora las diferentes opciones para el agregado de valor en la cadena apícola tanto en su eslabón primario, a través de una estrategia de diferenciación de mieles, como de diversificación productiva a través del aprovechamiento de otros productos de la colmena (cera de abejas, propóleos, apitoxina, material vivo, etc.).

En su parte final el trabajo se adentra, en primer lugar, en el análisis y caracterización de la cadena apícola santafesina, por una parte, desde un abordaje regional al interior de la provincia de Santa Fe y, por la otra, por las oportunidades y condiciones para su diferenciación y diversificación productiva. En segundo lugar, en las iniciativas de apoyo más relevantes del sector público provincial al desarrollo de la cadena en esa jurisdicción, enfatizando en particular aquellas referidas a cuestiones normativas/ regulatorias, a la articulación y coordinación de los actores de la cadena, y a la planificación.

En las conclusiones el trabajo sintetiza los principales hallazgos del análisis realizado y plantea lineamientos para impulsar el desarrollo productivo de la cadena a nivel provincial.

Marco teórico de referencia

El enfoque de cadena de valor fue desarrollado por Porter (1985). Se trata del análisis de las actividades primarias y de apoyo dentro de una empresa para identificar fuentes de ventaja competitiva. Su trabajo es la base para entender el enfoque clásico de cadena de valor.

La definición de cadena de valor realizada por Porter (1987) ha sido estructurada sobre el proceso productivo y las actividades que generan valor, Esta visión permite utilizar la cadena de valor para el fortalecimiento de la estrategia empresarial, ayudando las empresas a detectar y crear sus ventajas competitivas.

Se puede ver la evolución del concepto tradicional hacia sistemas de cadenas de valor y cadenas globales, integrando perspectivas sociales y económicas recientes a partir de la competitividad sistémica.

De esta manera, hay diferenciación entre cadenas de valor y se puede analizar el nivel de integración entre los eslabones que la componen, tanto a nivel productivo como en las interrelaciones institucionales. Hay cadenas que se encuentra integradas verticalmente en los distintos sectores de la economía por una única estructura empresarial; pero también existen aquellas cadenas donde los distintos eslabones que la conforman tienen mayor independencia y menor relación a nivel de poder de mercado.

La transformación tecno-productiva parte del análisis de los factores tecnológicos, económicos e histórico-estructurales que condicionaron la situación actual (real) y restringen el camino futuro (del potencial al posible) de la cadena apícola santafesina. El diagnóstico se propone entender los factores de cambio e innovación de la bioeconomía circular en el sector apícola y, particularmente, en los casos que lideran la transformación de la base biomásica con mayor generación de valor agregado y contribución al desarrollo territorial.

Metodología (fuentes de información, métodos de procesamiento y análisis de datos) El trabajo se apoya en fuentes de información primaria y secundaria tanto para el análisis de situación y opciones de upgrading tecno-productivo de la cadena apícola a nivel nacional como de la provincia de Santa Fe, tal como se desprende de la selección de referencias bibliográficas consignada en esta presentación.

En el caso de la cadena apícola a nivel nacional se recabaron datos cuantitativos provistos por distintos organismos/instituciones internacionales y nacionales que fueron analizados y organizados en gráficos y tablas para revelar las tendencias actuales en el mercado apícola global, la inserción externa de la producción apícola argentina y la caracterización tecno-productiva de esta cadena productiva. En el caso de la cadena apícola de Santa Fe la principal fuente de datos cuantitativos –exportaciones, perfil productivo, localización territorial, etc.- de la cadena

fueron los datos provenientes de organismos públicos de la provincia, complementados por los generados por fuentes públicas nacionales y por organizaciones sectoriales. También en este caso esos datos fueron analizados y organizados en formatos como los antes referidos para explicitar los principales rasgos de inserción comercial, tecno-productivos y organizacionales de la cadena en la provincia.

Estos datos fueron complementados con información cuantitativa y cualitativa proveniente de fuentes secundarias -fundamentalmente artículos académicos- tanto para el caso de la cadena apícola a nivel nacional como provincial.

Las fuentes de información primaria se completaron con la realización de entrevistas en profundidad con integrantes del sector público provincial y provincial de las áreas pertinentes, con productores apícolas y con representantes de asociaciones empresariales y cámaras sectoriales.

Resultados y conclusiones

Los principales resultados del trabajo incluyen:

- Verificación de la relevancia en todo el país de la producción de miel para traccionar toda la cadena productiva apícola y, por ende, para viabilizar las posibilidades de ampliar el abanico de productos de las abejas.
- Identificación de la comercialización de miel adulterada como desafío central en el mercado internacional de este producto al menoscabar el aumento de su precio no obstante la existencia de una demanda global en constante expansión.
- Identificación de similar problema en el mercado doméstico, en el cual la expansión de la demanda de miel luego de la pandemia por COVID-19 no se ha traducido en incrementos en sus niveles de producción.
- Análisis de oportunidades y condiciones favorables para la expansión y el fortalecimiento del posicionamiento competitivo de la cadena apícola argentina sobre la base de una estrategia basada en la diferenciación de la producción melífera y la expansión de la producción de otros productos de la colmena (cera, polen, material vivo, apitoxina, etc.), explicitando las opciones que ofrece la bioeconomía para el upgrading productivo y comercial. El trabajo destaca en este sentido la relevancia de atributos intrínsecos de los productos de la colmena, como la denominación de origen, como asimismo el acervo de conocimientos existentes para la intensificación tecnológica en el marco de las problemáticas ambientales y meteorológicas actuales con las cuales se enfrenta la producción primaria y, también, del desarrollo e implementación de nuevas tecnologías extractivas para apitoxina, cera y propóleos.
- Respecto en particular a la cadena apícola en la provincia de Santa Fe, el documento muestra que cuenta con aptitudes ambientales y recursos humanos capacitados tanto en cuanto a la producción primaria como a la investigación y el desarrollo.

- También revela que la provincia se destaca por la rectoría y el liderazgo productivo ejercido a lo largo de toda la cadena por instituciones de trayectoria, entre ellas las pertenecientes a la administración pública provincial. En este sentido, resalta que el entramado asociativo que distingue a la actividad agropecuaria santafesina se hace también presente en el caso de la actividad apícola. También que la apicultura en Santa Fe cuenta con una legislación muy moderna; que se expresa en la última ley apícola sancionada a nivel provincial.

En función de estos resultados el trabajo presenta las siguientes conclusiones:

- A nivel nacional, que el sector público –en colaboración con las administraciones provinciales y las asociaciones de productores- implemente las acciones necesarias para garantizar seguridad tanto en el consumo doméstico como en el comercio externo. En particular destaca la relevancia de fortalecer la implementación de sistemas confiables de trazabilidad y ajustar los controles analíticos de las mieles provenientes del mercado externo. También señala la importancia de realizar campañas de promoción de las mieles nacionales, contemplando estímulos para promover la diferenciación de mieles y la diversificación de productos de la colmena fundamentalmente como insumos para otras actividades productivas (farmacéutica, cosmética, etc.).
- En la provincia de Santa Fe el trabajo señala la pertinencia de seguir fortaleciendo los sistemas registrales incorporando en los mismos, además de la caracterización de productores, las condiciones de infraestructura y de procesos; de intensificar la capacitación de los productores en terreno, favorecer el uso de buenas prácticas apícolas en campo y en los procesos vinculados con la manufactura, y de seguir profundizando vínculos entre las instituciones con base territorial (organismos y entes técnicos de la provincia, INTA, INTI, universidades, organizaciones gremiales, colegios de profesionales); de focalizar en aspectos o segmentos específicos de la cadena, incrementando la productividad en la producción primaria a través de herramientas propias del sendero tecnológico de la misma (recambio de reinas, sanidad, recambio, recambio de cera y alimentación estratégica); y de desarrollar herramientas adecuadas de financiamiento, tanto en la producción primaria como en las estrategias de incorporación de valor, a fin de autonomizar el sendero de desarrollo tecnológico de los vaivenes que implican tanto las cuestiones climáticas como las situaciones de crisis en los mercados internacionales.

En materia de comercio interno santafesino, considera relevante potenciar la fiscalización de los productos en góndola mientras que en relación al mercado externo que el estado provincial continúe con la realización de las gestiones a nivel nacional destinadas a la apertura de nuevos mercados y al sostenimiento de

la vigilancia en relación con las mieles adulteradas; y que apoye el desarrollo de herramientas de prefinanciación a fin de que los productores, fundamentalmente aquellos de origen familiar o cooperativo, afronten algunos requisitos en materia de certificaciones y procesos que resultan onerosos.

En relación al agregado de valor en la cadena, el desarrollo de una verdadera estrategia productivo-comercial en otros productos de la colmena requiere que se fortalezcan los lazos entre sus eslabones primario y secundario. En cuanto al ordenamiento territorial es menester continuar difundiendo la estrategia de seguros apícolas ya existente, dada su importancia para disminuir riesgos intrínsecos y extrínsecos de la actividad, fundamentalmente los relacionados con eventos meteorológicos, robos, hurtos, incendios y daños civiles. Finalmente, el trabajo subraya que todo lo establecido en el Plan Apícola Santafesino y en la normativa vigente requiere fortalecer la institucionalidad de manera de apuntalar el sostenimiento de iniciativas que demandan continuidad en líneas de trabajo y que requieren acuerdos de diversos actores, tanto específicos de la cadena como otros más distanciados temáticamente.

Bibliografía

Apablaza, O., Basilio, A., Ciappini, M. C., Fagúndez, G., Gaggiotti, M., Gutiérrez, A., Salgado, C. R., & Winter, J. (2019). Guía para la caracterización de mieles argentinas. INTA - PROAPI - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Astute Analytica (2023). Royal Jelly Market Size, Share Forecast 2031.

Balletta, A., & Locher, M. V. (Eds.) (2022). Innovación, redes y territorio. Un análisis del sistema apícola del centro de Santa Fe, Argentina. *Agroalimentaria Journal - Revista Agroalimentaria*.

Cardin, R. (2018). Informes de cadena de valor: Apícola [Informes de cadena de valor]. Secretaría de Política Económica, Ministerio de Hacienda de la Nación.

Ciappini, M. C., Pozzo, L., Díaz, P., & Arias, L. M. (2022). Perfil sensorial y mapa de preferencia para mieles argentinas de diferentes orígenes florales. *Agriscientia*, 39(1), 1-10.

DPLA (2023a). Análisis provinciales partir de datos del RENAPA para la provincia de Santa Fe [dataset]. Dirección de Producción Lechera y Apícola, Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe.

FAO, IZSLT, Apimondia, & CAAS. (2021). Good beekeeping practices for sustainable apiculture. FAO, IZSLT, Apimondia y CAAS.

Ferrari, M. S. (2016). Complejo productivo apícola (Análisis tecnológicos y prospectivos sectoriales). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

García Girou, N. (2021). Hacia un nuevo estándar internacional de miel. *Espacio Apícola*, XXX(131), 26-31.

Gobierno de Santa Fe (2009). Cadena Apícola Santafesina: Una nueva visión para la producción y el desarrollo. Ministerio de la Producción, Gobierno de Santa Fe.

Infomiel (2019, octubre 6). La adulteración de la miel pone en alerta a la apicultura mundial. Infomiel.

Lengyel, M., & Zanazzi, L. (2020). Bioeconomía y desarrollo en la Argentina: Oportunidades y decisiones estratégicas (Dosier 04), CIECTI.

Lengyel, M., & Zanazzi, L. (2021). Desarrollo territorial sustentable: El caso de la bioeconomía en la provincia de Santa Fe (UNRaf ediciones). Universidad Nacional de Rafaela.

MAGyP (2021). Argentina y el mercado mundial de productos apícolas.

MAGyP (2022a). Apiarios y colmenas por departamento MAGyP (2022b). Guía de buenas prácticas apícolas y de manufactura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación MAGyP(2022c). Productores, apiarios y colmenas por provincia [dataset].

MAGyP. (2023). Mapa de identidades de miel

MinProSF (s. f.). Cadena Apícola Santafesina. Ministerio de la Producción, Gobierno de Santa Fe.

MinProSF (2023). Productores, apiarios y colmenas en provincias del país a septiembre de 2022

Mordor Intelligence (2023). Propolis Market Size & Share Analysis—Growth Trends & Forecasts (2023-2028). [Muestra].

Mordor Intelligence (2024a). Beeswax Market—Production & Companies.

Mordor Intelligence (2024b). Honey Market—Analysis, Revenue & Size

MPCyT (2023). Salas de extracción habilitadas en Santa Fe [No publicado]. Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de Santa Fe.

Verde, M., Vallejos, L., Perez Raymonda, L., Cortese, M. C., & Doorn, M. (2021). Bee Health and Productivity in *Apis mellifera*, a Consequence of Multiple Factors. *Veterinary Sciences*, 8(5), 76. <https://doi.org/10.3390/vetsci8050076>

Porter, M. (1985) *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY: Free Press.

Phipps, R. (2023). International Honey Markey. *Portal Apícola* (2022, agosto 4).

RedLAC-AF (2023). Visualizador de las exportaciones de miel.

Rodas, M. M. (2020). Análisis de oportunidades para el desarrollo de valor agregado en el mercado de exportación de la industria de la miel argentina.

Rosario3 (2023). Apicultura: Una economía regional que se fortalece en Santa Fe. Información general.

SAGyP (s. f.-c). Sello Alimentos Argentinos: Protocolos oficializados. Alimentos Argentinos. Recuperado 3 de enero de 2024

SAGyP (2018, junio 4). La cadena apícola actualizará su Plan Estratégico.

SAGyP (2019b, septiembre 19). Agricultura y el INTA elaboraron una Guía para caracterizar las mieles argentinas.

SAGyP (2023). Dirección Nacional de Alimentos y Bebidas—Indicación geográfica y denominación de origen

Santa Fe (2020, diciembre 1). Se conformó la Delegación Santa Fe de la Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel. Santa Fe Provincia.

Santa Fe (2022, octubre 12). Concluyó el ciclo anual de cursos de iniciación apícola. Santa Fe Provincia.

Santa Fe (2024a). Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial (CIOT). Santa Fe Provincia. Santa Fe (2024b). Gobierno de Santa Fe—Mesa de

Dialogo Apícola Provincial. Santa Fe Provincia. Santa Fe (2024c). Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Santa Fe Provincia.

SENASA (s. f.). Acopiador—Depósito. SENASA (2018, agosto 27). Salas de extracción.

SENASA (2019). Movimientos apícolas 2013 a 2018 [dataset].

SENASA (2023b). Guía de obligaciones y procedimientos para cabañas apícolas. Registro Nacional de Apiarios de Crianza – SENASA SENASA (2023e, enero 13). Apicultura: Desarrollo del Sistema Integral Georreferenciado de Ordenamiento Territorial. SENASA (2023f, mayo). Listado de cabañas apícolas habilitadas. SENASA (2023g, junio 12). Creación de una Mesa Estratégica para la articulación de la cadena apícola nacional.

Trigo, E., Vera Morales, E., Grassi, L., Losada, J., Dellisanti, J. P., Molinari, M. E., Murmis, M. R., Almada, M., & Molina, S. (2016). Bioeconomía Argentina: Visión desde Agroindustria

Tuma, T. (2023). Proponen una reconversión para posicionar la miel argentina en el mercado. Espacio Apícola, XXXIII

Ugalde, D. (2014). Tecnología para la Industrialización Apícola: La Cadena de Valor de la Cera de Abejas. Curso virtual de Bioeconomía Argentina.

USDA (2023). Repositorio de los «National Honey Report». USDA Library.

USDA (2024). BioPreferred|Product Categories. United States Department of Agriculture.

Tecnologías de proceso: estudio de caso en el sector salud

Neris M. Besson; Flavia Dallacaminá; Lorena Gabarain; Analía Pascua Facio

neris.besson@uner.edu.ar

flavia.dallacamina@uner.edu.ar

lorena.gabarain@uner.edu.ar

analia.pascua@uner.edu.ar

Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias de la Administración

Introducción.

La diferenciación de los conceptos y prácticas respecto de las tecnologías de insumo y las tecnologías de proceso, implementadas ya sea en los procesos productivos de las empresas como en la satisfacción de necesidades por parte de los consumidores, son conceptos claves dentro de la producción y la innovación tecnológica en diversos sectores industriales.

Las tecnologías de insumo se refieren a los avances y desarrollos aplicados a los materiales, componentes o materias primas utilizados en los procesos productivos. Estas tecnologías buscan mejorar la calidad, eficiencia y sostenibilidad de los insumos que entran en los sistemas de producción. Algunas características distintivas son la innovación en materiales (mejora o sustitución de insumos tradicionales por materiales más resistentes) y la estandarización (mejorar los estándares de los insumos para garantizar productos o servicios finales de idéntica tipificación), entre otras.

Los ejemplos más habituales que se citan en la bibliografía refieren al sector agropecuario (en Argentina, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, es fuente reiterada de estos) como por ejemplo el desarrollo de semillas genéticamente modificadas para aumentar la resistencia a plagas y mejorar los rendimientos. También en la industria química, con la creación de nuevos polímeros con mayor resistencia o elasticidad o en la industria farmacéutica, asociada al sector salud, con el desarrollo de nuevos medicamentos.

En cambio, las tecnologías de proceso se refieren a las mejoras en los métodos, técnicas y sistemas utilizados en la producción o en la prestación de servicios. El foco aquí está en cómo se lleva a cabo el proceso productivo o prestación del servicio, buscando optimizar tiempos, costos, calidad, eficiencia y resultados. Siguiendo con ejemplos del sector primario, suelen citarse la rotación de cultivos y la siembra directa, entre otras innovaciones en la forma de llevar adelante y gestionar la producción.

Más allá que, a priori, se las pueda identificar como antagónicas, ambos tipos de tecnología son fundamentales para mejorar la competitividad y eficiencia en las industrias y en la satisfacción de las necesidades de los consumidores, ya que un insumo mejorado puede potenciar un proceso más eficiente, y viceversa. O bien,

pueden utilizarse de forma optativa, depende del caso o situación de que se trate.

En el sector salud, tanto las tecnologías de insumo como las tecnologías de proceso juegan roles fundamentales para mejorar la calidad de los servicios, la eficiencia en la atención y los resultados en salud de los paciente. Y es en este aspecto que se vuelve interesante el debate acerca de si la combinación de ambas es posible, recomendable y confiable, dependiendo sobretodo de la predisposición a comprometerse en la gestión de la salud por parte del consumidor (paciente).

En conjunto, ambas tecnologías deberían contribuir a transformar el sector salud, con el objetivo final de mejorar tanto los resultados clínicos como la eficiencia del sistema. En este sentido, un informe elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2024) que analiza la situación de la innovación y tecnología en salud en América Latina y el Caribe da cuenta de la necesidad de un cambio estratégico que, entre otros aspectos, esté orientado a la atención basada en valor y procesos que implicaría una transformación profunda en el sector salud. De manera marginal, plantea una transición de un modelo de “pago por volumen de servicios” a un modelo de “pago basado en resultados y experiencias de los pacientes” que permitiría enfrentar la “crisis de productividad” a través de la optimización en la asignación de recursos y fortalecimiento en la provisión de servicios. En cambio, un documento de trabajo de CEPAL (2020) que analiza la salud como desafío productivo y tecnológico, capacidades locales y autonomía sanitaria en la Argentina pospandemia, prácticamente no hace referencias explícitas a tecnologías de proceso y se concentra fundamentalmente en el desarrollo de valor de las cadenas farmacéuticas y de equipamiento médico, fundamentalmente tecnologías de insumos. A partir de este contraste, se puede intuir que los estudios económicos de alternativas de tecnología de proceso aplicadas por empresas del sector salud no abundan y es lo que busca explicitar este documento elaborado a partir de la entrevista en profundidad a una profesional de la salud y empresaria disruptiva. Si bien, el disparador fue indagar acerca de las capacidades emprendedoras para desarrollar tecnologías de proceso en salud, el caso permite dar cuenta de otros aspectos incluso más amplios de la función empresarial y es por esto que los aspectos relevantes expuestos seguidamente intentan mostrar la capacidad de adaptación y generación de experticia propia.

Aspectos relevantes

Los antecedentes formativos: la líder del caso es una profesional¹⁷ de la salud que cursó la licenciatura en kinesiología y fisioterapia en la Universidad Nacional de Córdoba. Aunque inicialmente no se sentía atraída por la kinesiología, descubrió su pasión en una de las dos asignaturas base del segundo año, kinesiterapia (terapia a través del movimiento) que, a diferencia de fisioterapia, la otra asignatura base (terapia con aparatología) usaba tecnologías de procesos. Este interés la llevó a ser ayudante de cátedra y posteriormente jefe de trabajos prácticos. Con-

17 Lic. Cristina Méndez, MP 593, Dirección y docencia en Amnis Centro Escuela, creadora de Enfoque Conectivo®. <https://cristinamendez.com>

tinuó la formación con posgrados en Stretching Global Activo (SGA), Osteopatía, Corrección Postural Global y otros enfoques de Terapias Manuales. También incursionó en interocepción, cursando formaciones como Focusing, Indagación Compasiva, Decodificación Biológica, lo que influyó en la integración de aspectos mentales y emocionales en sus tratamientos y formaciones.

El proceso emprendedor: La emprendedora inició su consultorio en 2008 en Colón, E.R., ofreciendo masoterapia y gimnasia consciente. Desde el principio, tuvo que superar la resistencia de la comunidad a una kinesiología sin aparatología, lo que ofrecía eran servicios basados en tecnologías de procesos biológicos (corporales/mentales) lo cual constituía, según su estudio y experiencia un abordaje más causal y global. El viraje de los servicios clásicos, reduccionistas a un nuevo enfoque fue progresivo, permitiéndole paulatinamente diferenciarse, lograr mejores honorarios, lo que a su vez le permitió financiar sus estudios de posgrado. También incidió en este aspecto el Taller de Desarrollo Emprendedor de la Fundación Empretec (2009). El enfoque Conectivo® surgió de la necesidad de simplificar y hacer más útil, el conocimiento de la osteopatía que, en su experiencia, a menudo se presentaba de forma desarticulada. La emprendedora toma noción del alcance de su enfoque cuando profesionales con alta formación en posgrados de osteopatía y terapias manuales en general, buscaban su capacitación. La estructura de trabajo en su empresa es flexible: ella y su equipo trabajan en el servicio concreto al paciente menos horas que lo convencional, reservando tiempo para ser dedicado al estudio, profundización e investigación, eligen sus propios horarios, rompiendo con la lógica tradicional de trabajo.

Viraje de los servicios de tratamientos kinésicos clásicos a un nuevo enfoque: Los cambios fundamentales en los servicios fueron dejar de lado los aparatos, como magnetoterapia, ultrasonido, presoterapia, para centrarse en la terapia manual y el movimiento en una línea muy precisa. La propuesta de su centro es en la actualidad única a nivel país debido a esta precisión. Eventualmente, se distanció del término “osteopatía” debido a la falta de regulación de la formación en Argentina, optando por nombrar su creación como un “enfoque” Conectivo®. Éste se basa en la premisa de que el cuerpo es una unidad interconectada y busca tratar la mecánica global orgánica en lugar de síntomas aislados. La intervención tiene el objetivo de detectar en la matriz anatómica (tejido conectivo), cual es la región corporal más disfuncional que afecta al resto del cuerpo generando síntomas, devolviendo flexibilidad a dicha zona través de palpación con inducción de micromovimientos, respetando la capacidad de ceder del tejido anulando así toda posibilidad de riesgo en la intervención. El enfoque considera también la interacción mente-cuerpo, reconociendo y abordando desde lo corporal, la afectación directa o indirecta de la mecánica de la mente a las estructuras anatómicas.

La percepción de la demanda: La demanda del enfoque Conectivo® creció a medida que los pacientes de la emprendedora y de sus colegas formados, experimentaban mejoras significativas y cambios estructurales registrados. Identifica una clara necesidad de formar a más colegas, ya que la cantidad actual de profesio-

nales con una visión integral del cuerpo es insuficiente para la demanda existente. Aquí el impedimento es tanto con pacientes como con profesionales de la salud, el preconceito de que a mayor complejidad y/o dependencia de aparatos, mayor calidad de salud, representa un desafío para comunicar la simplicidad y la efectividad del enfoque. El mercado de la salud está fuertemente inclinado hacia soluciones químicas, tanto farmacológicas como naturales, y tecnologías de insumo en general, lo que compite con este enfoque basado en procesos.

La conceptualización del enfoque como tecnología de proceso: El enfoque Conectivo® se concibe como una tecnología de proceso no sólo en el aspecto del servicio al paciente, su didáctica formativa constituye una gran innovación en el ámbito kinésico.

La capacitación profesional aunque concisa, no se basa en recibir pasivamente información teórica o “protocolos” terapéuticos, sino en brindar bases técnicas para que el colega desarrolle su propia manualidad y capacidad de razonamiento crítico. Se utiliza para ello una didáctica de aprendizaje basada en el método inductivo/inquirí -Based Learning a través del perfeccionamiento de procesos inherentes como la capacidad háptica (discriminación táctil)-, lo que lo hace sostenible en cuanto a recursos que el profesional invierte en el cursado.

En cuanto al servicio en consulta, el paciente se ve involucrado en el proceso gracias a la implicación de capacidades como interocepción, que facilitan la identificación de factores causales de la dolencia, a diferencia de las tecnologías de insumo que ofrecen soluciones puntuales (como prótesis o químicos naturales/artificiales, que generan más problemas en un gran número de casos al alterar el equilibrio mecánico y homeostático del cuerpo). Conectivo® busca un cambio estructural profundo y duradero al fomentar la autogestión tanto en prevención primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de la salud.

Socialización del enfoque. Oferta de servicios formativos. Sostenibilidad: La emprendedora ofrece programas de formación para otros profesionales, estructurados en dos módulos que suman seis días para grupos de hasta 12 personas. Estas incluyen prácticas con pacientes reales que reciben sesiones gratuitas bajo el concepto de “salud sostenible”. Para los colegas formados, existe una comunidad Conectivo® que incluye reuniones virtuales bimestrales y un canal de comunicación para discutir casos clínicos. Los profesionales que aplican el enfoque “puro” reciben un lugar preferencial en la web del centro escuela. Además, se ofrecen clases grabadas para profesionales que aún no se han formado completamente, permitiéndoles incorporar herramientas del enfoque en su práctica. El contenido digital ha permitido que el enfoque llegue a un mercado global, con interés de profesionales de México y España, por ejemplo.

Registro de marca comercial: La profesional de la salud decidió registrar “Conectivo” como marca comercial tras darse cuenta del alcance y la singularidad de su enfoque, especialmente al observar que profesionales con formación avanzada en osteopatía y otras terapias manuales globales buscaban su capacitación. La elección del término “enfoque” en lugar de “método” se debe a que, si bien es una

producción propia con abundante casuística recabada tanto por el equipo de profesionales que la acompañan como por los más de cien colegas formados a la fecha, aún no ha publicado contenido propio que formalice un método, tomando como base ideas de otros autores. El enfoque ha sido evaluado y aprobado por comités de ética de Colegios de Kinesiólogos en las provincias donde ha sido invitada a impartir cursos lo que le otorga un reconocimiento académico y legal pero aún no ha logrado una publicación con aval científico.

Estructura organizacional y gestión del talento humano: El centro opera con un equipo que disfruta de flexibilidad horaria, donde cada profesional elige sus días y horas de trabajo, lo que ayuda a prevenir el agotamiento, reservando tiempo para la profundización e investigación, manteniendo y superando así la calidad del servicio día a día. Por ejemplo, en el año 2018 se realizó con la colaboración de profesionales odontólogos, una medición del vínculo entre la pisada y la oclusión dental para estudio de la globalidad. La meta es evitar la producción de servicios “tipo industrial” y valorar la calidad sobre la cantidad de sesiones. El equipo está compuesto por profesionales con diversas formaciones, incluyendo kinesiólogos, profesores de educación física, instructores todos capacitados en el enfoque global Conectivo® en el caso del profesional de la salud, y autocorrección del tejido conectivo en el caso de los profesores e instructores de actividad física. La emprendedora enfatiza la necesidad de formación continua en investigación para poder formalizar y difundir el conocimiento generado. Para facilitar la enseñanza a los colegas, se ha desarrollado un “kit Conectivo®” que incluye herramientas visuales y sensoriales, como piezas vértebras en impresas en 3d, láminas de órganos, una bolsa multisensorial, junto con un manual para explicar las conexiones corporales de manera sencilla y sugerencias prácticas de comunicación al paciente con la misma impronta: sencillez de conceptos con objetivo de que el paciente se vea involucrado en el proceso de su salud al comprender fundamentos de una herramienta tan cercana como lo es su propio cuerpo.

Responsabilidad social empresaria: El centro busca ser accesible a personas de diversas situaciones económicas, tanto profesionales como pacientes. Parte de la formación ha sido brindada a colegas y a un centro de salud pública, bajo la modalidad de pago por intercambio o trueque, por ejemplo, formación a cambio de difusión de registros clínicos logrados con el uso del enfoque entre colegas y redes sociales, resultado de esta acción es que se brinde consulta de Conectivo® en un Centro de Atención Primaria de la Salud ubicado en El Brillante, Argentina.

En el caso de los pacientes pueden ofrecer sus servicios o habilidades a cambio de atención, ofreciendo así una “obra social” que no necesite de instituciones intermediarias. Además, el centro realiza intervenciones comunitarias gratuitas, como la difusión del mismo en eventos deportivos, enseñando técnicas de autocorrección para mejorar la respiración. La emprendedora tiene planes de abrir las puertas del centro a la comunidad para evaluaciones y sesiones públicas, se ha invitado incluso a médicos y odontólogos para que observen la efectividad y el criterio clínico riguroso de las técnicas evaluativas y terapéuticas. Estas acciones reflejan un compromiso con la “salud sostenible” y el bienestar comunitario.

Principales lecciones y desafíos

Uno de los principales desafíos que se plantea es la formalización y publicación del conocimiento del enfoque Conectivo®. La emprendedora reconoce la necesidad de adquirir formación en investigación para poder estructurar y difundir sus hallazgos de manera científica, lo que considera un aporte a la ciencia. A pesar de la evidencia directa, la abundante casuística y la coherencia de los resultados, la falta de demostración científica formal podría constituir obstáculo para la aceptación en ciertos círculos.

Otro desafío es la resistencia cultural de algunos profesionales de la salud y pacientes a la simplicidad. El preconceito de que las mejores herramientas son las más complejas o que dependen de tecnologías de insumos. En este sentido, lograr una mayor interdisciplinariedad y colaboración con otros profesionales de la salud, especialmente médicos, quienes a menudo priorizan soluciones farmacológicas sobre enfoques mecánicos e integrales. Este justifica la falta de dedicación a la investigación clínica cotidiana y la repetición de protocolos estandarizados y burocráticos que generan un impacto negativo en la vocación real del profesional de la salud con consecuente agotamiento y falta de estímulo para ejercer idóneamente la profesión.

La sostenibilidad financiera y la fijación de honorarios también son retos importantes. La emprendedora busca mantener tarifas que reflejen la calidad del servicio, pero al mismo tiempo busca ser accesible a todos los niveles de ingresos. Desde la demanda, existe la percepción de que un precio alto puede influir en la calidad y exclusividad del servicio.

En gestión del talento, se busca que el crecimiento del equipo que sea coherente con la filosofía del centro, evitando la inclusión de terapias o enfoques que no se alineen con la precisión y minimalismo del enfoque Conectivo®. Por otro lado, también es un desafío la “formalización” de las relaciones internas que si bien no son de dependencia, para los organismos de control pueden interpretarse como tal. En este sentido la nueva figura legal del trabajador colaborador puede aportar en una solución.

En cuanto a la competencia, la emprendedora cree que se necesitan más profesionales formados en esta área. Sin embargo, sí le preocupa la integridad del enfoque y la correcta atribución, buscando que los colegas que replican su trabajo lo hagan de manera honesta y completa, adhiriéndose al enfoque “puro”. Existen numerosas oportunidades de expansión y desarrollo del enfoque, incluyendo la creación de más clases grabadas y su aplicación en áreas específicas como la odontología, el deporte o la atención a adolescentes, niños, área neurología y geriatría entre otras. La expansión a nivel global a través de plataformas de comunicación es una posibilidad que ya se está explorando. Finalmente, la emprendedora se enfrenta al desafío de mantener la integridad de su enfoque, negándose a extender artificialmente la duración de sus formaciones o hacerlas más complejas solo para parecer más creíbles o para obtener mayores beneficios económicos. Su objetivo es la efectividad y honestidad en la formación, incluso si esto significa que algunos profesionales no se animen por considerarlo “demasiado simple”.

Referencias.

CEPAL (2020). “La salud como desafío productivo y tecnológico: capacidades locales y autonomía sanitaria en la Argentina pospandemia”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/172LC/BUE/TS.2020/2).

Ferraris, G., Zarate, Y. (2021). “Subsistemas tecnológicos” en Curso Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales. FCAYF-UNLP.

HolonIQ, & BID Lab (2024). Innovación y tecnología en salud en América Latina y el Caribe. <https://doi.org/10.18235/0012923>.

Mendez, C. (2024). Entrevista en profundidad en carácter de informante clave para el estudio de caso.

Viglizzo, E. (1994). “El INTA frente al desafío del desarrollo agropecuario sustentable”, citado en Biasizo, R. y Loggio S. Tecnología y Estado (1998). EDU-NER.

Finanzas sustentables: bonos como herramienta de financiación de proyectos sociales y ambientales

Facundo Curbelo
facundo.curbelo@unraf.edu.ar
Universidad Nacional de Rafaela

Introducción

En el contexto económico global actual, las finanzas sustentables han emergido como un tema central en la agenda de gobiernos, instituciones financieras y algunas empresas, impulsadas por la creciente conciencia sobre los impactos ambientales, sociales y de gobernanza. A medida que el mundo enfrenta desafíos como el cambio climático, la pobreza y las desigualdades sociales, la necesidad de adoptar prácticas de financiamiento que favorezcan el desarrollo sostenible se vuelve cada vez más importante. Desde los años 70 a esta parte se vienen desarrollando iniciativas internacionales que buscan generar conciencia y desarrollar acciones para disminuir los problemas medioambientales (Romero Meza y Bravo, 2023, pág. 2).

Las finanzas sustentables juegan un papel esencial, dado que promueven la canalización de recursos hacia proyectos que contribuyen al desarrollo sustentable y sostenible, y no solo enfocado en energías renovables o bioenergías, la reducción de residuos o la bio-economía circular. Existe un interés cada vez mayor por instrumentos financieros innovadores como los Bonos Sociales, Verdes y Sustentables (SVS) que permiten financiar proyectos con beneficios sociales y medioambientales, ganando cada vez más protagonismo en mercados de capitales tanto en países desarrollados como en emergentes.

Cabe destacar que el concepto de finanzas sustentables refiere a múltiples aspectos de la financiación de una organización, considerando los elementos financieros, sociales y medioambientales de manera integrada e interrelacionados, con el claro afán de conectar las necesidades de las generaciones presentes con las futuras (Soppe, 2004). En este sentido, los Bonos SVS representan un avance significativo hacia un sistema financiero más inclusivo y responsable. De acuerdo con los principios de las finanzas sustentables, el objetivo es lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y el bienestar social y ambiental, garantizando que las futuras generaciones puedan satisfacer necesidades sin comprometer los recursos existentes en el presente (Garriga y Melé, 2004).

El presente trabajo tiene como objetivo general conocer y describir las tendencias de las finanzas sustentables en la economía global, principales instrumentos financieros, límites y riesgos en su desarrollo en la última década, tanto para emisores como para inversores. Al enfocarse en el estado del arte de los últimos años, se pretende ofrecer una visión crítica y actualizada que aporte al debate académico y práctico sobre la transición hacia economías bajas en carbono y socialmente responsables.

La metodología empleada para la elaboración del presente trabajo fue una

revisión de literatura, relevando publicaciones en libros y revistas especializadas desde 2019 a esta parte. Luego de seleccionar documentos con temática relacionada a finanzas sustentables y bonos verdes, se realizó una selección de la calidad de la información (se seleccionaron aquellas publicaciones con menor antigüedad, mejor claridad conceptual, que hayan sido publicados en revistas o congresos, y con foco en el desarrollo del tema en estudio) y una revisión sistemática de 20 de ellos, obteniendo un corpus de documentación relevante para obtener una primera aproximación al tema. Varios de los trabajos seleccionados son revisiones de literatura, por tanto, permite una comprensión más amplia del estado del arte de la literatura.

Planteo del Problema

A pesar del crecimiento exponencial de las emisiones de instrumentos SVS, persiste un vacío de conocimiento en torno a la carencia de definiciones unificadas y criterios homogéneos para clasificar los diferentes tipos de bonos verdes, sociales y sustentables. La multiplicidad de estándares voluntarios —como los Green Bond Principles y los Sustainability-Linked Bond Principles— opera como mera referencia, sin carácter vinculante, lo que dificulta la comparabilidad entre mercados y erosiona la confianza de los inversores. Ante esta situación, aparecen diferentes problemas a la hora de llevar adelante este tipo de financiación.

Un riesgo crítico derivado de esta heterogeneidad es el *greenwashing*, que ocurre cuando emisores etiquetan sus emisiones como “verdes” sin someter los proyectos financiados a verificaciones independientes rigurosas, lo que puede socavar la credibilidad del mercado y desincentivar la inversión responsable, especialmente en economías emergentes con supervisión regulatoria débil.

Asimismo, existe un déficit de estudios empíricos que contrasten el desempeño financiero y extra-financiero de las empresas emisoras de bonos SVS frente a emisores tradicionales o proyectos sin compromisos ESG. Comprender la naturaleza y magnitud del llamado “*greenium*” —la prima o descuento en el rendimiento de los bonos verdes respecto a sus equivalentes convencionales— es fundamental para diseñar productos más eficientes y alineados con los objetivos de sostenibilidad.

En mercados emergentes como América Latina y, en particular, Argentina, la adopción de estos instrumentos enfrenta barreras regulatorias, limitaciones de infraestructura de mercado y escasa capacidad técnica para medir y reportar impactos, lo que frena su adopción masiva y sostenida.

Desarrollo

En su sentido más amplio, las finanzas sustentables buscan armonizar criterios financieros tradicionales de rentabilidad, riesgo y liquidez con objetivos medioambientales y sociales, respondiendo a la necesidad de mitigar la huella ecológica de las actividades económicas y promover prácticas de responsabilidad corporativa a largo plazo. Esta concepción integra elementos de la teoría de *stakeholders*, enfatizando la importancia de equilibrar intereses de diversos grupos

afectados por la operación de las empresas, desde inversionistas hasta comunidades locales y ecosistemas.

Los bonos verdes destinan exclusivamente los fondos recaudados a proyectos con beneficios ambientales medibles —como energías renovables, eficiencia hídrica y conservación de biodiversidad—, cumpliendo los principios de transparencia y reporte exigidos por los GBP y los estándares GRI. Paralelamente, los bonos sociales financian iniciativas orientadas al bienestar comunitario —educación, salud, vivienda— y los bonos sustentables combinan objetivos ambientales y sociales en una sola emisión, ofreciendo flexibilidad sin sacrificar la rigurosidad en el seguimiento de indicadores clave. Además, los bonos de impacto social incorporan cláusulas de pago condicionadas al cumplimiento de metas específicas (SPTs y KPIs) verificadas por terceros independientes, fortaleciendo la rendición de cuentas y la trazabilidad de los recursos.

Globalmente, el mercado de bonos verdes ha pasado de emisiones puntuales en sus inicios (2007–2011) a una fase de aceleración significativa a partir de 2015, con economías desarrolladas como Europa y Asia-Pacífico liderando los volúmenes emitidos, y un creciente protagonismo de China y otros mercados emergentes. Aunque las cifras exactas varían entre estudios, se reconoce un importante crecimiento y expansión dentro del segmento de renta fija, consolidándose como un instrumento de referencia para fondos de pensiones y gestores institucionales.

En América Latina, el dinamismo regional se refleja en el crecimiento sostenido de emisiones entre 2014 y 2019, liderado por México, Brasil y Argentina, y una correlación positiva entre la adopción de bonos verdes y avances en indicadores de desarrollo sostenible, pese a la volatilidad macroeconómica local (Romero Meza y Bravo, 2023; Pico-Navarro y Zambrano-Montesdeoca, 2020). Este fenómeno ha sido acompañado por iniciativas regulatorias y de mercado que buscan estandarizar procesos y mejorar la transparencia.

En Argentina, las primeras emisiones provinciales en 2017 (La Rioja y Jujuy) financiaron proyectos de energía eólica y solar de gran escala, seguidas en 2018 por la emisión privada del Banco Galicia para créditos de eficiencia ambiental (Goenaga et al., 2023; Pico-Navarro y Zambrano-Montesdeoca, 2020). El BYMA y la Bolsa de Comercio de Buenos Aires implementaron un panel específico para Bonos Vinculados a la Sostenibilidad y elaboraron guías metodológicas que definen SPTs, KPIs y eventos desencadenantes, estableciendo un reporte periódico verificado por actores externos para garantizar la correcta asignación de recursos (Goenaga et al., 2023; Bertola et al., 2023; Geba et al., 2022).

No obstante, el desarrollo de los bonos SVS enfrenta limitaciones estructurales: la falta de un marco global unificado eleva la complejidad de comparar emisiones y mercados, mientras que la predominancia de proyectos de pequeña escala dificulta generar volúmenes suficientes para emisiones continuas, afectando la liquidez y la rentabilidad de estos instrumentos.

El greenwashing sigue siendo una amenaza palpable. Sin supervisión adecuada, algunos emisores aprovechan la alta demanda de productos verdes para etiquetar proyectos sin cumplir criterios ambientales, lo que puede socavar la confianza inversora. La existencia de índices de bonos verdes como mecanismo de certificación y la incorporación de ratings de sostenibilidad ayudan a mitigar este

riesgo, pero requieren un fortalecimiento regulatorio y auditorías externas más robustas (Chen y Zhao, 2021; Forest, 2023; Goenaga et al., 2023).

En términos de desempeño financiero, el fenómeno del “greenium” refleja la diferencia en los rendimientos que los inversores están dispuestos a aceptar por bonos verdes respecto a sus equivalentes convencionales (Forest, 2023; Monzón Citalán, 2020). Mientras estudios como Agliardi y Agliardi (2019) documentan una prima pagada por el sello sostenible que reduce la TIR, otras investigaciones hallan rendimientos comparables o incluso superiores gracias a la diversificación y la percepción de menor riesgo climático, subrayando la necesidad de profundizar en los determinantes de la relación riesgo-retorno en este segmento.

Más allá del financiamiento, los emisores obtienen beneficios reputacionales y de acceso al capital. La obtención de una “etiqueta verde” puede mejorar las calificaciones crediticias, reducir el costo de capital y atraer inversores institucionales de largo plazo, contribuyendo a la construcción de ventajas competitivas basadas en recursos y capacidades orientadas a la sostenibilidad (Agliardi y Agliardi, 2019).

Para escalar y consolidar el mercado SVS, el rol del Estado resulta clave. Incentivos fiscales, subsidios para certificaciones externas y requerimientos de divulgación obligatoria pueden equilibrar la estandarización global con la transparencia necesaria, fortaleciendo la confianza inversora y facilitando el financiamiento de proyectos verdes y sociales en economías emergentes.

Finalmente, persisten amplias lagunas de investigación: se requieren estudios comparativos que analicen el desempeño de emisores sustentables versus convencionales, evaluaciones de impacto macroeconómico y exploraciones sobre la alineación de estos instrumentos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, con el fin de diseñar productos financieros más eficientes y efectivos.

Conclusiones

El estado del arte de las finanzas sustentables revela un mercado en expansión que, desde el primer bono verde en 2007, ha evolucionado hasta convertirse en un pilar de la financiación responsable, integrando criterios ESG y fomentando proyectos ambientales y sociales. A nivel global, las emisiones SVS han ganado tracción en economías desarrolladas y emergentes, aunque persisten desafíos de estandarización, supervisión y generación de volúmenes para asegurar la liquidez.

El riesgo de greenwashing y la falta de definiciones unificadas demandan un fortalecimiento de marcos regulatorios y mecanismos de verificación independientes. La comprensión del greenium y su impacto en el rendimiento financiero subrayan la complejidad del segmento, evidenciando la necesidad de más estudios empíricos que orienten el diseño de productos atractivos para distintos perfiles de inversor.

En Argentina, las iniciativas provinciales y privadas han sentado las bases de un mercado SVS emergente, complementado por guías metodológicas y paneles especializados en el BYMA. Sin embargo, se requiere mejorar la transparencia en prospectos de emisión, reforzar auditorías externas y ampliar la capacidad técnica de emisores e inversores.

A futuro, el rol activo de los Estados —a través de incentivos fiscales, normativas claras y apoyo a certificaciones— será fundamental para escalar estos instrumentos. Asimismo, profundizar investigaciones comparativas y evaluaciones de impacto macroeconómico contribuirá a consolidar un sistema financiero verdaderamente alineado con los objetivos de desarrollo sostenible y la construcción de economías bajas en carbono y socialmente responsables.

Bibliografía

Agliardi, E., & Agliardi, R. (2019). Financing environmentally-sustainable projects with green bonds. *Environment and Development Economics*, 24(6), 608-623.

Alvarez-Serrano, G. (2021). Fuentes de financiamiento sustentables para proyectos latinoamericanos. *Boletín de Coyuntura*(30), 33-40.

Bertola, M., Chavero, E., González, P., & Salina, P. (2023). Las finanzas sustentables y sostenibles en el mercado de capitales argentino. *Estudios de Derecho Empresario*.

Chen, Y., & Zhao, Z. J. (2021). The rise of green bonds for sustainable finance: Global standards and issues with the expanding Chinese market. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 52, 54-57.

Cortina, A. (2005). *Ética de la empresa. Claves para una nueva cultura empresarial*. España: Ed. Trotta.

Daszyńska-Żygadło, K., Marszałek, J., & Piontek, K. (2018). Sustainable Finance Instruments' Risk - Green Bond Market Analysis. *European Financial Systems*, 78.

Edmans, A., & Kacperczyk, M. (2022). *Sustainable Finance*. Oxford University Press, 26(6), 1309-1313.

Forest, N. (2023). Bonos verdes: un análisis integral. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico(ESPECIAL)*, 99-130.

Garriga, E., & Melé, D. (2004). Corporate Social Responsibility Theories: Mapping The Territory. *Journal of business ethics*, 53(1), 51-71.

Geba, N., Bifaretti, M., Longhi, P., Pascuzzi Rey, A., & Rovelli, P. (2022). Información contable: bonos sustentables y bonos vinculados a la sostenibilidad en Bolsas y Mercados Argentinos. 18° Simposio Regional de Investigación Contable. *Contabilidad Socio-Ambiental y RSE*.

Gilchrist D, Y. J. (2021). The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans. *Sustainability*, 13(2).

Goenaga, A., Gutierrez, N., & Bauer, G. (2023). Mercado de bonos SVS en Argentina. Credibilidad y trazabilidad en el uso de fondos. *Proyecciones*(18).

Kumar, S. (2022). A quest for sustainium (sustainability premium): review of sustainable bonds. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 26(3), 1-18.

La Torre, M., Trotta, A., Chiappini, H., & Rizzello. (2019). Business Models for Sustainable Finance: The Case Study of Social Impact Bonds. *Sustainability*, 11(7).

Maltais, A., & Nykvist, B. (2020). Understanding the role of green bonds in

advancing sustainability. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-19.

Migliorelli, M. (2021). What Do We Mean by Sustainable Finance? Assessing Existing Frameworks and Policy Risks. *Sustainability*, 13(2).

Monzón Citalán, R. (2020). Rendimientos de las Empresas Sustentables en la bolsa de valores: El caso de la BMV. P. Navarrete (Ed.), *Un Espacio Para la Ciencia*, 3(1), 49-70.

OCDE. (2018). *Guía de la OCDE de Debida Dilligencia para una Conducta Empresarial Responsable*.

OECD. (2021). *OECD Corporate Governance Factbook 2021*. Obtenido de <https://www.oecd.org/corporate/corporategovernance-factbook.htm>.

Pico-Navarro, V., & Zambrano-Montesdeoca, J. (2020). Impacto de la emisión de bonos verdes en el desarrollo sostenible Latinoamericano. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(5), 233-250.

Romero Meza, R., & Bravo, R. (2023). Bonos verdes: un elemento clave de las finanzas sostenibles. *Observatorio Económico*(181), 2-6.

Soppe, A. (2004). Sustainable Corporate Finance. *Journal of Business Ethics*, 53(1/2), 213-224.

Wan Lee, J. (2020). Green Finance and Sustainable Development Goals: The Case of China. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 7(7), 577-586.

Las construcciones de la Paz Telúrica: Experiencias de Resistencia en-desde el abrazo del Pensamiento Ambiental y la Teoría Organizacional

Leonardo Ramírez Martínez
lramirez@uc.edu.co
Fundación Universitaria Com-
familiar Risaralda / Universidad
tecnológica de Pereira

Introducción y planteamiento

El presente texto de reflexión se basa en la propuesta de investigación doctoral del autor y su relación con la teoría organizacional enfocada en la Responsabilidad Social Empresarial como estrategia para las organizaciones empresariales, incluyendo las PyMes. Además, emerge con la fuerza para proponer una reconciliación entre la cultura y el ecosistema, ya que “en una cultura construida para engendrar la guerra, la primera víctima es la naturaleza.” (Angel Maya, 1996, p. 66). En cuanto al planteamiento del problema, transcurre por una ubicación de la discusión en las Ciencias Ambientales como lugar de enunciación del Doctorado, luego aborda el territorio como expresión concreta de las reflexiones a partir de lo que Boaventura de Sousa Santos nombra como Pensamiento Abismal (2010); Conjuntamente, se expresa el Pensamiento Ambiental Latinoamericano/Sur como propuesta filosófica que cimienta las meditaciones epistémicas, ónticas, estéticas y éticas de la investigación. Por último, se plantea la guerra contra la naturaleza para vislumbrar la necesidad de plantear una Paz Telúrica en concordancia con las concepciones de organización-empresa.

Para el abordaje del componente de teoría organizacional y Responsabilidad Social Empresarial del presente paper, es indispensable comprender que la administración clásica se rige bajo razonamientos economicistas e ingenieriles para determinar sus resultados y criterios, tanto a nivel teórico como práctico. Además, la racionalización que profesa esta visión mecanicista de la administración se convierte en un término temible cuando designa el taylorismo y los otros métodos de organización del trabajo que quebrantan la autonomía profesional de los obreros y los somete a ritmos y a mandatos supuestamente científicos pero que no son más que instrumentos puestos al servicio de las utilidades, indiferentes a las realidades fisiológicas, psicológicas, y sociales del trabajo (Touraine, 2000).

Lo anterior, deriva en una profunda crisis ambiental que emerge de la crisis civilizatoria y que encuentra un eco en la crisis del pensamiento administrativo-organizacional. En síntesis, una época de crisis. Desequilibrios en la relación cultura-naturaleza, una ceguera ante los ideales del desarrollo y una disciplina administrativa que se arraiga en los supuestos de la modernidad. (Ramírez, 2017)

Marco Teórico

Una de las preguntas fundamentales que emergen en el presente texto es: Si se propone la Paz Telúrica ¿contra qué/quienes es la Guerra? Y, por ende, cobra relevancia las expresiones civilizatorias leídas desde la relación Cultura – Ecosistema. Ya que, como lo afirma Patricia Noguera (2004), mientras las miradas a las relaciones entre los ecosistemas y la cultura sea una mirada de dominio y los discursos del desarrollo, aun del desarrollo sustentable, sigan imperando, seguiremos siendo una especie ingrata, y morando la tierra – ese mundo de la vida simbólico-biótico del cual hacemos parte – como si fuera una bodega llena de recursos disponibles y para siempre.

Luego de plantear la guerra contra la Naturaleza, surge la propuesta esencial para la presente propuesta: “Sentipensar lo ambiental”. Para ello, emerge la complejidad como oposición a la racionalidad moderna y permite una alternativa epistemológica. Empero, como no es suficiente la sustitución de una racionalidad por otra, aún en el marco de las Ciencias Ambientales, se tejen otros discursos desde la estética, la ontología desde el cuerpo-tierra, el sentipensar como expresión que coliga estas propuestas y la imprescindible reconciliación cultura-ecosistema. Lo anterior, cimenta la construcción de la Paz Telúrica.

En lo que respecta a cimentar las posturas epistémicas – ónticas – estéticas en-desde el Sentipensar Ambiental, se constituye la construcción de Paz. Para iniciar, prevalece la consciencia de, como lo plantea Byung-Chul Han, comprender la violencia de una apropiación ciega, la economía violenta, forzosamente contra atacaría a lo ecuménico. El yo que frente a la cosa y la naturaleza se comporta como un apropiador no podrá tornarse amoroso de buenas a primeras. La mano que se apropia violentamente de la naturaleza no sería sin más capaz de «acariciar». El estar vuelto al otro no es un más allá que el estar vuelto a la naturaleza (Han , 2022, p.. 213).

Para develar someramente la relación entre teoría organizacional y Responsabilidad Social Empresarial, se debe hacer explícito la aclaración filosófica del siguiente supuesto fundamental: de acuerdo a la manera en la cual se comprende la organización empresarial, así mismo se gestiona. Los avances entre la episteme y la techné del pensamiento administrativo deben ir en el mismo sentido ambientalizado, de allí la importancia de concepciones emergentes de la organización-empresa. En este sentido, la postura epistemológica del campo de estudio del programa se basa en la necesidad de aportar a la reflexión organizacional como campo de conocimiento de la Administración de Empresas y las teorías administrativas como el componente práctico, en respuesta a la techné. Lo anterior, expresado como fundamentación teórica y epistemológica de la Administración de Empresas (Ramírez, 2022)

Así mismo, el sentí-pensar ambiental debe ser coherente con la complejidad como pensamiento, la estética expandida como sentir, el habitar como ethos, el cuerpo como lo óntico y la relación cultura-naturaleza como lo ambiental. En resumen, es coligar la razón y el sentir en la tierra con las organizaciones, especialmente empresariales. Por ende, la configuración de una propuesta de organización-empresa en clave del sentí-pensar ambiental se ve reflejada en un sistema

social vivo que se compone de profundas interconexiones mediadas, no solamente por una racionalidad compleja, sino también por una experiencia estética en constante realización con la naturaleza. (Ramírez, 2017)

En contraste, el libro “Reputación organizacional y competitividad en las organizaciones adheridas al Pacto Global Colombia – Capítulo Risaralda. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira” (Arias, Calderón, Losada, Ramírez, 2022), especialmente en el capítulo titulado “De la RSE a la CVC o la adaptación de las organizaciones a la crisis civilizatoria” se expresa que la responsabilidad social empresarial surge como respuesta de las empresas a las graves problemáticas generadas por el modelo de desarrollo y evoluciona para proponer que la creación de valor que se fomenta desde las directivas y se operacionaliza frente a los grupos de interés en las prácticas cotidianas y en cada fase o etapas del ciclo productivo o ciclo de vida de las empresas, es la mejor estrategia para ser competitivo en el largo plazo.

Metodología

El presente paper expresa algunos aspectos del abordaje metodológico de la investigación doctoral, para ello se deben establecer las relaciones estéticas-éticas-ónticas para la construcción de los saberes y sentires que se entrelazan en la reflexión por los métodos-caminos. Inicialmente se aborda, como consciencia propia de un Doctorado en Ciencias Ambientales, que, desde el libro “Sabiduría Insólita” (Capra, 2003), es propio de toda investigación en la frontera del conocimiento que uno nunca sepa adónde conducirá, pero, a fin de cuentas, si todo marcha bien, uno logra a menudo discernir una pauta evolutiva consistente en sus ideas y en su pensamiento

En estos sentidos, no se pueden establecer “criterios objetivos” para “seleccionar” la historia de vida de Patricia Noguera y la experiencia territorial de la Juntanza Chinchiná Resiste, son decisiones que se toman medidas por el sentipensar de los caminos vitales que se entre-tejen y que quedarán plasmados en la documento final. Además, estas expresiones del trabajo de campo reflejan una formación de organización-otra que aportan significativamente a la reflexión respecto a la teoría organizacional y las concepciones de la Responsabilidad Social Empresarial.

En contraste, a manera de respuesta formal del componente metodológico, se puede argumentar que la investigación se configura de tipo pura o básica porque pretende la producción de un nuevo conocimiento que está dirigido a enriquecer los postulados teóricos de una determinada ciencia, en este caso la Ciencia Ambiental y, además, para el presente escrito, aportar a la reflexión propia de la teoría organizacional. El nivel de la investigación es descriptivo porque consiste en la caracterización la historia de vida y la observación participante que se transforman en la población de la investigación y, por último, la técnica de recolección de información será la entrevista a profundidad y entrevista semiestructurada.

Conclusiones

La presente investigación permitirá, en un primer momento, Relatar la expresión académica de la Paz Telúrica desde la historia de vida de Patricia Noguera lo cual aporta en la conceptualización de la paz desde los esfuerzos de la academia. En un segundo momento, Exponer la expresión territorial de la Paz Telúrica desde la experiencia de la Juntanza Chinchiná Resiste, contribuye en las expresiones en-desde el territorio como campo de reflexión para las ciencias ambientales y, por último, en un tercer momento, Contrastar las concepciones de la paz telúrica desde la academia y el territorio para coligar el Pensamiento Abismal y conseguir el objetivo general que es Develar las construcciones de la Paz Telúrica desde las concepciones académicas y territoriales. Lo anterior, permite una comprensión de las significaciones de la guerra contra la naturaleza expresada desde la modernidad para la construcción de una Paz telúrica que logre la reconciliación cultura-ecosistema. Además, la investigación tendrá otros resultados en el orden académico, como artículos científicos, ponencias, participación en eventos y otras expresiones de la Apropiación Social del Conocimiento.

Lo anterior, se puede enmarcar en la relación entre Teoría Organizacional, como campo de estudio de la administración de empresas, y la Responsabilidad Social Empresarial que migra hacia la conceptualización de la Creación de Valor Compartido como estrategia organizacional. En pocas palabras, las organizaciones empresariales, incluyendo la MiPymes, que crean valor compartido desde la estrategia organizacional aportan a la construcción de una paz telúrica.

Bibliografía

- Ángel Maya, A. (1996). El reto de la vida. Bogotá: Editorial Ecofondo.
- Arias, A. Calderón, C. Losada, M. Ramírez, L. (2022). Reputación organizacional y competitividad en las organizaciones adheridas al Pacto Global Colombia – Capítulo Risaralda. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Capra, F. (2003). Sabiduría Insólita. Barceló: Kairós.
- Han, B.-C. (2022). Caras de la muerte: Investigaciones filosóficas sobre la muerte. Barcelona: Herder Editorial.
- Noguera, A. P., Ramírez, L., & Echeverri, S. (2020). Métodoestesis: Los caminos del sentir en los saberes de la tierra. Una aventura geo-epistémica en clave sur. *Cosmotheoros*, I, 87-112.
- Noguera, P. (2004). El reencantamiento del mundo. México: PNUMA.
- Ramírez Martínez, L. (2017). Organización Ambiental, emergencias desde cronopios. Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Tesis de maestría.
- Ramírez, L. (2022) Conceptualización teórica y epistemológica del programa administración de empresas En Hurtado, O. L., Ramírez Martínez, L., & Vargas, P. A. (2022). Fundamentación epistemológica y teórica de programas académicos en administración: Reflexiones introspectivas para la Fundación Universitaria Comfamiliar Risaralda. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Santos, B. (2010). Descolonizar el saber, reinventar el poder. Montevideo: Ediciones Trilce.

Serres, M. (1991). El Contrato Natural. Valencia: Pre-Textos.
Touraine, A. (2000). Critica de la modernidad. Bogotá DC: Fondo de Cultura Económica Ltda.

4

Eje Innovación, Contabilidad y Sostenibilidad en las pequeñas y medianas empresas

Confianza interorganizacional en empresas regionales con modelos sostenibles

Marina Santucci
msantucci@uade.edu.ar
Universidad Argentina de la Empresa UADE

Resumen

La implementación de modelos sostenibles requiere de la integración con proveedores y canales para poder fortalecer los ecosistemas de negocio y responder a las nuevas tendencias de consumo locales y globales. Para estudiar los entramados empresariales es necesario contemplar los mecanismos de confianza interorganizacional que operan en cada caso.

Bajo la hipótesis de que la generación de confianza entre los decisores claves de las empresas de industrias regionales y sus socios comerciales influye en el desempeño de negocios, este estudio propone relevar el rol de la implementación de prácticas sostenibles como variable mediadora para la consecución de mayores acuerdos comerciales, locales e internacionales, que termine redundando en una mejor performance de las empresas que adopten este tipo de prácticas. Este trabajo tuvo como objetivo estudiar los mecanismos generadores de confianza interorganizacional que fomentan los vínculos comerciales en empresas de industrias regionales de América Latina cuando las empresas implementan políticas de negocios sostenibles.

Para ello, se realizó un estudio cualitativo, de tipo descriptivo, y con un diseño no experimental, sobre empresas de la industria cosmética y vitivinícola radicadas en América Latina y sobre todo en Argentina. Los instrumentos de recolección de la información utilizados fueron entrevistas a consultores de sustentabilidad o expertos en temas específicos relacionados al tema estudiado, y entrevistas a referentes de empresas de las industrias.

Los principales descubrimientos del trabajo fueron la importancia de la confianza institucional y basada en la identificación en el reconocimiento de marca por parte del mercado de consumo y de talentos, confianza basada en el conocimiento e identificación para el caso de proveedores y canales, y un estado muy embrionario de confianza institucional que se apoya en reportes de sustentabilidad y certificaciones que ayudan a demostrar, tanto interna como externamente, la madurez y avance de las empresas relacionadas con el cumplimiento de este tipo de prácticas.

Estos resultados demuestran la necesidad de desarrollar prácticas de control de gestión, indicadores y herramientas que favorezcan la emisión de reportes de

sustentabilidad y obtención de certificaciones para mayor apertura a los mercados internacionales.

Marco Teórico

Para que las prácticas sostenibles se implementen efectivamente y se extiendan a través de las cadenas de valor y los ecosistemas de negocios, es clave la confianza que acerque a los socios comerciales y partes interesadas. La confianza, en las palabras de Rousseau, Sitkin, Burt, y Camerer (1998, p. 395), es “un estado psicológico que consta de la intención de aceptar la vulnerabilidad basada en las expectativas positivas de las intenciones de comportamiento de los otros”. Por su parte, Mayer et al. (1995) definieron la confianza como la disposición de una parte a ser útil en términos de las acciones de otra parte con la expectativa de que la otra parte realizar actividades específicas que sean importantes para el interesado, independientemente de la capacidad de este último de controlar al primero.

El investigador mexicano Luna-Reyes (2013) planteó mecanismos de “producción de confianza”: confianza institucional, confianza calculada, confianza basada en el conocimiento, y confianza basada en la identificación. La confianza institucional responde a la que surge frente a un marco institucional que delimita las acciones entre quien brinda y quien obtiene dicha confianza. Ejemplo de estos marcos lo constituyen las leyes, reglamentos o cuerpos certificadores que aplican sanciones a alguna de las partes cuando ocurre algún engaño durante la interacción o bien entrega un certificado de confiabilidad a quien recibe la confianza.

La confianza calculada surge de la evaluación de quien recibe la confianza de los riesgos y beneficios entremezclados en la interacción, y normalmente gana protagonismo frente a la ausencia de una confianza institucional, esta categoría también se puede ver en el modelo de Mayer et al. (1995). La confianza basada en el conocimiento también se basa en ese modelo y se relaciona con el reconocimiento de la pericia, benevolencia, habilidad e integridad y está asociada con la historia o el proceso de la relación. Este tipo de confianza se basa en el constructo propuesto por Yamagishi y Yamagishi (1994), y plantea que uno puede tener una fuerte creencia en la benevolencia de la otra parte y, sin embargo, su creencia puede basarse en datos confiables.

Un claro ejemplo de la adopción de prácticas sustentables se encuentra en la industria vitivinícola de Argentina, “los establecimientos vitivinícolas más grandes tienden a implementar prácticas de manejo más sostenible, en comparación con los más pequeños. No obstante, las pymes vitivinícolas también han mostrado avances significativos en este ámbito, motivadas por la creciente demanda de productos ambientales responsables y por políticas sectoriales que fomenta la sustentabilidad.” (Salas Zorrilla y Farreras, 2022).

Otra industria verdaderamente afectada por estas temáticas es la cosmética (Bozza et al., 2022; Feng, 2016; Sahota, 2014; Tiscini et al., 2022), a la cual la sustentabilidad la atraviesa de manera transversal en todas las etapas de la cadena de valor. Esto se ve potenciado al hablar de empresas que exportan este tipo de productos, o importan materias primas para fabricarlos, debido a que deben tener en cuenta, en el primer caso, los requerimientos adicionales de los países de destino

y, en el segundo, la confiabilidad de dichos proveedores extranjeros. Asimismo, muchas de las empresas que venden cosméticos naturales son empresas pequeñas (Balaguer et al., 2023), entonces, para poder crecer y escalar en sus procesos de negocio, deben inspirar confianza no sólo en sus consumidores desde la imagen de marca, sino en sus socios comerciales para poder insertarse en mercados con mayor potencial de escala.

Metodología

La metodología de este trabajo de investigación fue realizada bajo un paradigma cualitativo, de tipo descriptivo, y con un diseño no experimental (Hernández-Sampieri et al., 2018). Los instrumentos de recolección de la información utilizados fueron entrevistas a informantes clave, correspondientes a consultores de sustentabilidad o expertos en temas específicos relacionados al tema estudiado, y entrevistas a referentes de empresas de la industria cosmética y vitivinícola.

Las empresas se seleccionaron con la intención de obtener una muestra de casos emblemáticos de empresas sostenibles fundadas en la región sudamericana. Para ello se realizó una búsqueda en publicaciones sectoriales y redes sociales, y se identificaron 32 empresas, seis grandes y el resto pymes. Se las contactó por e-mail, redes o por teléfono y se logró concertar entrevistas con nueve empresas. Por otro lado, se identificaron informantes claves de ambas industrias para profundizar el relevamiento de las problemáticas bajo estudio. En total, se lograron conducir 16 entrevistas a informantes clave y empresarios de ambas industrias.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados de las entrevistas, contrastados para ambas industrias, codificados de acuerdo a las dimensiones con las que se esquematizaron las preguntas disparadoras y sus correspondientes aportes del marco teórico con la identificación de los mecanismos generadores de confianza basados mayormente en el modelo de Lunas-Reyes (2013).

Figura N°1: Cuadro comparativo de resultados de entrevistas

EJES	ENTREVISTAS COSMÉTICAS	ENTREVISTAS VITIVINÍCOLAS	REFERENCIAS COSMÉTICAS	REFERENCIAS VITIVINÍCOLAS
Tendencias de Consumo	Crecientes problemas de salud. Cuestionamientos sobre el packaging, testeos en animales y reutilización de envases. Mayor acceso a la información.	Poco conocimiento por parte del consumidor final, los canales de venta direccionan la conducta del consumidor. Falta de canales de venta especializados en Argentina, más desarrollo en EEUU y Europa.	Mecanismos de confianza calculada primero y basada en el conocimiento luego: Feng (2016)	Mecanismos de confianza de identificación primero y basada en el conocimiento luego: Feng (2016)
Beneficios del Modelo Sostenible	Mejora en la relación con los proveedores. Poder de negociación.	Acceso a mercados internacionales. Menos uso de recursos naturales que se traducen en mejor calidad del producto y producción más eficiente.	Confianza basada en el conocimiento, Mayer et al. (1995) y en la identificación con proveedores: Feng (2016)	Confianza basada en el conocimiento, Mayer et al. (1995)
Atracción de Capitales y Talentos	Mayor prestigio en el mercado de talentos, pero no incentivos significativos desde el mercado financiero o de capitales, al menos a nivel regional.		Confianza institucional como marca empleadora desde reportes de sostenibilidad: García-Torres et al. (2017), Tiscini et al. (2022)	
Acuerdos Comerciales Internacionales	Posibilidad de acceder a mercados más regulados con certificaciones según destino. Certificaciones costosas.	Certificaciones que abarcan varios ejes sostenibles, desde impacto social, ambiental y prácticas operativas.	Confianza institucional, basada en certificaciones y requisitos de sellos: García-Torres et al. (2017), Mendleson y Polonsky (1995), Ikram et al. (2020)	
Adaptación de Prácticas Operativas	Envases con menos plástico y reutilizables. Ingredientes naturales, integración e terceristas.	Envases de vidrio más liviano. Cambio en sistema de riego. Menos uso de pesticidas.	Para traccionar confianza institucional basada en reportes y certificaciones: Balaguer et al. (2023), Silvestre (2015).	

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Los mecanismos de confianza calculada se encontraron en las interacciones entre empresas y mercado de consumo de cosmética (Amato et al., 2015) para los primeros consumos, ya que en esta industria lo que tracciona desde el mercado son necesidades de salud e ideales como el veganismo y el cuidado de los animales. Las diversas etiquetas que se incluyen en este sector (cosmética natural, vegano, libre de gluten, libre de crueldad animal, menos plástico) muestran un crecimiento de ventas también por la intención de evitar el uso del plástico y el cambio generacional. Sin embargo, los entrevistados manifestaron que existen vacíos en la cadena de suministro que les genera un constante quiebre de inventario en los puntos de venta y eso también desalienta a los consumidores finales a adoptar estas elecciones en forma definitiva.

En la industria vitivinícola, por su parte, el consumo de productos sostenibles se genera desde los canales de comercialización, ya sea tiendas especializadas u otros canales que apuntan a segmentos específicos que están más familiarizados con las especificaciones. Entonces en estos casos la confianza institucional dada por las certificaciones, etiquetas, estándares, es lo que tracciona en forma indirecta. La reputación de marcas luego opera bajo confianza basada en el conocimiento.

El segundo eje trató la confianza basada en el conocimiento que se desarrolla entre socios comerciales de la industria cosmética, tanto para los proveedores, como para canales de distribución y complementarios. Frente a esto, los acuerdos con proveedores se ven impulsados por la comunicación de los valores de las marcas, enfatizando la confianza basada en la identificación y calculada. Luego, en el trabajo conjunto se logran mejoras operacionales generando sinergia, lo cual genera una mejor relación entre las partes y así se genera confianza basada en el conocimiento. El vínculo con los canales se fortalece frente a la respuesta del mercado, y se facilita con planes especiales de acceso a pequeños emprendimientos en puntos de venta masivo.

Para el caso de la industria vitivinícola se combinan la confianza basada en conocimiento, ya que es una dinámica frecuente en jugadores de industrias pequeñas y regionales como estas, pero ganan protagonismos los sellos que deben cumplirse a través de toda la cadena, ya que es la barrera de entrada para las cadenas minoristas internacionales, como confianza institucional. Este mismo mecanismo generador se verifica desde la confianza institucional como marca empleadora, estas empresas han manifestado ser más propensas a lograr lealtad en sus empleados y atraer talentos de calidad, sobre todo en el caso de las nuevas generaciones, a causa de que se sienten identificados con los valores sustentables de la organización, los cuales, a su vez, se encuentran alineados a la estrategia empresarial, desde este último aspecto prevalece la confianza basada en la identificación. Para la consecución de acuerdos internacionales, los resultados se inclinan por mecanismos de confianza institucional, como certificaciones y requisitos técnicos adicionales. Las empresas que logran acceder a estos mercados deben tener en cuenta los costos que conllevan la exportación de estos productos al exterior, como las modificaciones en el packaging y los registros específicos de cada país en su organismo correspondiente.

Los resultados para ambas industrias, mayormente compuestas por pymes, demuestran un estado embrionario en cuanto a la documentación de prácticas sostenibles a través de indicadores e informes, por lo que no se encuentran desarrollados procesos para la generación de reportes de sostenibilidad. Sin embargo, es interesante denotar que los entrevistados empresarios manifestaron la barrera de ingreso que esto les generaba en comercios internacionales. Las certificaciones son muy costosas y para lograrlas es necesario contar con controles de gestión sostenibles.

Bibliografía

Amato, C. N., Buraschi, M., & Peretti, M. F. (2016). Orientación de los empresarios de Córdoba-Argentina hacia la sustentabilidad y la responsabilidad social

empresarial: identificación de variables asociadas a cada constructo. *Contaduría y administración*, 61(1), 84-105. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v61n1/0186-1042-cya-61-01-00084.pdf>

Balaguer, J., Cuadros, A., & Garcia-Quevedo, J. (2023). Does foreign ownership promote environmental protection? Evidence from firm-level data. *Small Business Economics*, 60(1), 227-244. <https://doi.org/10.1007/s11187-022-00646-1>

Bozza, A., Campi, C., Garelli, S., Ugazio, E., & Battaglia, L. (2022). Current regulatory and market frameworks in green cosmetics: The role of certification. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 30, 100851. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2022.100851>

Feng, C. (2016). Sustainable innovation in the cosmetic industry—obstacles, contributing factors, and strategies (Doctoral dissertation, University of Minnesota).

Ikram, M., Sroufe, R., Rehman, E., Shah, S. Z. A., & Mahmoudi, A. (2020). Do quality, environmental, and social (QES) certifications improve international trade? A comparative grey relation analysis of developing vs. developed countries. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 545, 123486. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123486>

Luna-Reyes, L. (2013) “Trust and Collaboration in Interorganizational Information Technology Projects in the Public Sector”, *Gestión y Política Pública*, 22, México, Volumen Temático sobre Gobierno Electrónico, pp. 171-210.

Mayer, R., Davis, J., & Schoorman, F. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709–734. doi:10.2307/258792

Mendleson, N. and Polonsky, M. (1995) “Using strategic alliances to develop credible green marketing,” *Journal of consumer marketing*, vol. 12, no. 2, pp. 4-18.

Razalay-Ullah T., Kostis A. (2020) Do trust and distrust in cooperation matter to performance? *European Management Journal*. 38 (3): 367–376.

Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998) “Not so different after all: A cross-discipline view of trust”. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.

Sahota, A. (Ed.). (2014). Sustainability: how the cosmetics industry is greening up. John Wiley & Sons. catalog.lib.kyushu-u.ac.jp

Salas Zorrilla, J., & Farreras, V. (2022). ¿Avanzamos hacia una vitivinicultura sostenible? Un estudio exploratorio de la industria del vino de Argentina. *Estudios económicos*, 39(79), 127-167. <https://doi.org/10.52292/j.estudecon.2022.2775>

Schaltegger, S., Wagner, M. (2006) Integrative management of sustainability performance, measurement and reporting. *Int. J. Account. Audit. Perform. Eval.* 3 (1), 1–19. Schmitz, J.M., Franke <https://doi.org/10.1504/IJAAPE.2006.010098>

Sellers-Rubio, R., & Nicolau-Gonzalbez, J. L. (2016). Estimating the willingness to pay for a sustainable wine using a Heckit model. *Wine Economics and Policy*, 5(2), 96-104.

Silvestre, B. (2015). Sustainable supply chain management in emerging economies: Environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories. *International Journal of Production Economics*, 167, 156-169. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.05.025>

Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008). Conceptualizing a “sustainabili-

ty business model". *Organization & environment*, 21(2), 103-127. <https://doi.org/10.1177/1086026608318042>

Tiscini, R., Martiniello, L., & Lombardi, R. (2022). Circular economy and environmental disclosure in sustainability reports: Empirical evidence in cosmetic companies. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 892-907. <https://doi.org/10.1002/bse.2924>

Yamagishi, T., Yamagishi, M. Trust and commitment in the United States and Japan. *Motiv Emot* 18, 129–166 (1994). <https://doi.org/10.1007/BF02249397>

Escalar sin perder el propósito: aprendizajes desde el modelo Daravi para pymes de triple impacto

Leopoldo Blugerman; Marina Calamari; Paloma Fidmay
lblugerman@campus.ungs.edu.ar
mcalamari@campus.ungs.edu.ar
pfidmay@campus.ungs.edu.ar
Instituto de Industria; Universidad Nacional de General Sarmiento

Introducción

Este trabajo analiza el caso de Daravi, una unidad de negocios de la empresa social argentina PAPA, desde una perspectiva centrada en los aprendizajes que ofrece su modelo para otras PyMEs interesadas en articular rentabilidad, impacto social y sustentabilidad ambiental. A partir de un estudio de caso único, se exploran los dispositivos organizativos, las estrategias de escalamiento y los equilibrios necesarios para sostener el propósito en contextos económicamente inestables. Daravi es una fábrica de triple impacto que produce objetos de diseño con materiales reciclados y emplea a mujeres en situación de vulnerabilidad. Su trayectoria permite identificar tensiones típicas del campo de la Nueva Economía Social (NES), pero también buenas prácticas transferibles.

Marco Teórico

La NES (Gidron & Domaradzka, Eds. 2021) surge como una evolución de la economía social tradicional (sobre la economía social en la Argentina, ver Abramovich & Vázquez, 2007, Abramovich et al 2003, Coraggio 2007, Marzi y Vazquez 2009, Pastore 2010, entre otros). En un sentido general, la NES se distingue por su hibridación organizacional: combina lógicas de mercado con propósitos de transformación social y ambiental. En el caso argentino, la NES está atravesada por la influencia de actores internacionales, una creciente cultura emprendedora y políticas públicas de apoyo (Berger y Blugerman, 2021). En el caso Daravi, la certificación como Empresa B, la participación en redes como INICIA o programas como ECLA-Columbia son manifestaciones concretas de este entramado.

Desde un enfoque teórico, retomamos los aportes de Battilana y Lee (2014) sobre las organizaciones híbridas y los de Santos et al. (2015) respecto de la necesidad de alinear diseño organizacional y modelo de negocio para sostener el impacto. En este marco, analizamos a Daravi como un ejemplo de organización que intenta conciliar escalabilidad y propósito sin perder eficiencia. El foco está puesto en los aprendizajes organizativos que pueden resultar de interés para otras PyMEs del ecosistema regional.

Metodología

Esta ponencia presenta un estudio de caso (Eisenhardt 1989), en el marco de una estrategia metodológica cualitativa (Gummesson 2006). El trabajo se inserta en un proyecto de investigación cuyo objetivo es dar cuenta de las características particulares que asume la hibridez organizacional en las Empresas Sociales argentinas a partir de una estrategia de casos múltiples.

Se recurre a fuentes primarias (entrevistas presenciales y virtuales a las fundadoras, observación, documentos de la empresa) y secundarias (literatura académica y de divulgación sobre la NES). La estrategia de análisis es inductiva, con especial atención a los mecanismos de gestión interna, vinculación externa, evaluación de impacto y sostenibilidad financiera. Se relevó acerca de la trayectoria de Daravi desde su fundación, pero, adicionalmente, para comprenderla, se indagaron en los antecedentes de las socias. La organización se ubica en la ciudad de Tigre -norte del conurbano bonaerense argentino-, y fabrica productos a partir de descartes para dar trabajo y oportunidades a mujeres. El trabajo de campo se realizó durante el año 2023.

Resultados y Discusión

Daravi opera con un modelo que combina procesos estandarizados, el uso intensivo de materiales reciclados y una red de costureras que trabajan desde talleres cooperativos o en forma independiente. La empresa produce objetos simples, con diseños replicables, lo que permite incorporar a mujeres con habilidades diversas y asegurar la calidad mediante la capacitación y el control en origen. Esta simplicidad en el diseño es clave para asegurar la eficiencia productiva y la escalabilidad, fundamentales para lograr sus objetivos socioambientales a gran escala.

Uno de los aprendizajes clave del modelo es la articulación de mecanismos formales e informales para asegurar la calidad, sin necesidad de presencialidad ni supervisión directa. Se utilizan manuales detallados, por ejemplo, sobre cómo entregar una factura o cómo confeccionar un producto específico como la cartuchera. La entrega de insumos preprocesados, como cierres con tiracierres ya colocados, asegura uniformidad en el producto final. Adicionalmente, la capacitación continua estandariza las habilidades de costura, permitiendo que cualquier costurera de la red pueda completar una orden en caso de imprevistos sin afectar la calidad. La organización de las costureras por área geográfica fomenta una “red de contención social y productiva”, optimizando la logística y facilitando la continuidad del trabajo ante cualquier eventualidad. Este tipo de dispositivos puede ser adoptado por otras PyMEs que trabajen con esquemas descentralizados o redes colaborativas.

Desde el punto de vista económico, Daravi asegura su sostenibilidad con un 80% de su facturación proveniente del canal B2B (regalos empresariales, merchandising, productos a medida) y un 20% del canal B2C (venta directa). El modelo le permite sostener la operación y reinvertir en mejora de procesos. A su vez, establece relaciones de largo plazo con proveedores para asegurar previsibilidad en un contexto inflacionario.

Por otro lado, en el plano ambiental, la empresa incorpora criterios de la economía circular, aunque con limitaciones: si bien la mayoría de los productos incluyen materiales reciclados, el canal B2B no siempre lo permite. Esto plantea un dilema clásico del campo: cómo sostener el propósito sin perder competitividad. Por ejemplo, el porcentaje de productos que incorporan descarte ha disminuido significativamente en los últimos años, pasando de 87% en 2021 a 45% en 2022 y 13% en 2023, especialmente en el canal B2B. Esto ilustra el dilema entre sostener el propósito ambiental y mantener la competitividad económica. Sin embargo, la empresa también exige a sus clientes, como Mamushka, que entreguen los materiales de descarte limpios para que la huella ambiental sea contabilizada por el cliente. En contextos críticos, como la pandemia, Daravi reorientó su producción a tapabocas y cofias, priorizando la viabilidad económica y el impacto social (mantener el trabajo de las costureras) sobre las consideraciones ambientales, lo que refleja una gestión pragmática de las tensiones.

Un tercer aprendizaje está vinculado a la capacidad de articulación con actores del ecosistema. Daravi capitalizó la experiencia y las redes de sus fundadoras, accediendo a programas de capacitación internacional, incubadoras, espacios de financiamiento alternativo y redes de visibilización como Sistema B. Las dos socias fundadoras contaban con experiencia previa en emprendimientos que incorporaban materiales de descarte como Greca (certificada B en 2012) y Totebag (certificada B en 2013), y se conocieron en un programa de incubación del Centro Metropolitano de Diseño (CMD). Esta trayectoria y sus redes, incluyendo la participación en INICIA y el Board de Sistema B Argentina, facilitaron el acceso a programas de capacitación internacional como ECLA en Columbia Business School, cuya visita a Dharavi en Mumbai inspiró el nombre y la conceptualización de Daravi. Esta articulación fue clave para escalar, acceder a clientes corporativos y consolidar una identidad de marca con propósito. Para otras PyMEs, este punto subraya la importancia de construir capital relacional y participar en comunidades de práctica.

A pesar de estos logros, el caso también revela tensiones no resueltas y limitaciones. La replicabilidad del modelo es compleja debido no solo a la dependencia de materiales de descarte específicos y a la red territorial dispersa, sino también a los desafíos inherentes a la gestión de calidad y logística en una red tan distribuida. Además, aunque Daravi innova en la integración del impacto social y ambiental, no presenta una innovación disruptiva o radical en su modelo de negocio. Sus procesos productivos y estructura de tercerización son eficientes y escalables, pero se basan en elementos propios de la industria textil tradicional (Franco, 2017). Finalmente, Daravi enfrenta desafíos externos como la incertidumbre sobre la continuidad de políticas públicas de apoyo.

Conclusiones

El modelo de Daravi ofrece una serie de aprendizajes valiosos para las PyMEs interesadas en integrar impacto social, ambiental y sostenibilidad económica. Entre ellos, destacan la importancia de:

- Diseñar procesos simples y estandarizados que permitan eficiencia sin resignar inclusión.

- Construir redes colaborativas con mecanismos precisos de calidad, incluyendo insumos pre-procesados, manuales detallados y capacitación.
- Articular con programas, redes e instituciones del ecosistema para potenciar visibilidad, recursos y construir capital relacional.
- Gestionar tensiones entre impacto y sostenibilidad con pragmatismo sin perder el propósito.

En suma, Daravi es una experiencia que muestra que escalar sin perder el propósito no solo es posible, sino deseable. El desafío está en generar condiciones que hagan replicables y sostenibles estos modelos en el tiempo, especialmente ante las limitaciones de innovación disruptiva y los desafíos del marco legal y el contexto político-económico.

Palabras clave: Nueva Economía Social; triple impacto; PyMEs; escalabilidad; empresas sociales; inclusión, sostenibilidad.

Bibliografía

Abramovich, A. L., & Vázquez, G. (2007). Experiencias de la Economía Social y Solidaria en la Argentina. *Estudios Fronterizos*, 8 (15), 121-145.

Abramovich, A.L, Cassano, D. Federico-Sabaté, A.M., Hintze, S. Montequín, A. & Vázquez, G. (2003) Empresas sociales y economía social. Una aproximación a sus rasgos fundamentales. Los Polvorines: Instituto del Conurbano-Universidad Nacional de General Sarmiento.

Battilana, J. & Lee, M. (2014). Advancing Research on Hybrid Organizing – Insights from the Study of Social Enterprises. *The Academy of Management Annals*, 8(1), 397-441.

Berger, G., & Blugerman, L. (2021). The evolution of the social and impact economy in Argentina. In *The New Social and Impact Economy: An International Perspective* (pp. 19-48). Cham: Springer International Publishing.

Cohen Arazi, M., Alonso, A.L. (2016). La actividad emprendedora en Argentina. Documento de trabajo. Año 22 - Edición N° 148. Córdoba: IERAL. Fundación Mediterránea. En: http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/3298-La%20actividad%20emprendedora%20en%20Argentina.pdf Consultado: 15/08/2024.

Coraggio, J. L. (2007). *Economía Social, Acción Pública y Política (Hay vida después del neoliberalismo)*. Buenos Aires: Editorial CICCUS.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.

Franco, M. A. (2017). Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 168, 833-84

Gidron A. Domaradzka, Eds. (2021), *The New Social and Impact Economy: An International Perspective*. Nonprofit and Civil Society Studies. Springer.

Gumesson, E. (2006). *Qualitative research in management: addressing*

complexity, context and persona. *Management decision*, 44(2), 167-179.

Marzi, M. V. D., & Vázquez, G. (2009). Emprendimientos asociativos, empresas recuperadas y economía social en la Argentina. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, 33, 91-102. DOI: <https://doi.org/10.17141/iconos.33.2009.300>. Consultado 15/08/2024.

McKinsey & Co. (2018). Catalyzing the growth of the impact economy. <https://www.mckinsey.com/industries/private-equity-and-principal-investors/our-insights/catalyzing-the-growth-of-the-impact-economy> Consultado 20/11/2024.

Núñez, González, León y Maldonado (2023) *La receta de las papas*. Editado por PAPASTUDIO. Buenos Aires.

Pastore, R. E. (2010). Un panorama del resurgimiento de la economía social y solidaria en la Argentina. *Revista de Ciencias Sociales*. Segunda época, 2(18), 47-74.

Documento preliminar proyecto de investigación acerca de la legitimación de la contabilidad financiera en las pequeñas y medianas empresas de Concordia

María Pastora Braghini; Teresita Bocanegra; Micaela Perelstein; Santiago Vega Abrahan; Franco Panozzo Galmarello¹⁸
pastora.braghini@uner.edu.ar
teresita.bocanegra@uner.edu.ar
com
micaela.perelstein@uner.edu.ar
santiago.vegaabrahan@uner.edu.ar
franco.panozzogalmarello@uner.edu.ar
Universidad Nacional de Entre Ríos UNER

Introducción

Las registraciones contables se ven atravesadas por fenómenos que no son fenómenos contables, que se tratan de hechos del contexto, pero que, en definitiva, son hechos y conductas que repercuten en la contabilidad. En nuestro país ha existido una gran carga tributaria sobre los contribuyentes, en donde la planificación fiscal gubernamental no es producto de una planificación racional de la recaudación, sino que tiene por objeto aumentar la recaudación, generalmente cobrando más a los contribuyentes inscriptos. Pero detrás de esta circunstancia existe toda una economía informal, que, por ser tal, no se exterioriza, y que por lo tanto incide en la información que se vuelca en la contabilidad y consecuentemente incide sobre los estados contables de las pequeñas y medianas empresas. Estamos hablando de la existencia de la economía informal y consecuentemente de la evasión tributaria. Esta economía informal genera recursos que no pueden ser exteriorizados, pero son fuente de financiamiento de las empresas en costos o gastos que tampoco pueden ser exteriorizados porque no se puede justificar formalmente su financiamiento. Es por ello que el trabajo informal es una parte importante de los mercados informales. Si bien estas afirmaciones precedentes son muy contundentes, ellas surgen de una realidad económica informal, no exteriorizada y consecuentemente carece de registraciones fidedignas. El INDEC ha realizado un informe denominado Trabajo e Ingresos Vol. 9, Nro. 5, que abarca desde el cuarto trimestre de 2023 al cuarto trimestre 2024 que indica una informalidad en el trabajo del

18 Colaboradores: Silvana Bourlot; Mariela Edit Braun; Matias Chaves; Martin Etcheverry; Javier Alejandro Gómez; María Cecilia Massa; Agustina Martínez; Jennifer Sangenis; Silvina San Miguel; Claudia Pozzi; Agustina Sbresso; Verónica Suarez; Eugenia Rader; Ricardo Vega.

42%, entendiendo por informalidad:” la informalidad laboral refiere al conjunto de personas ocupadas, ya sea independientes o en relación de dependencia, que desarrolla sus actividades al margen de las normas que la regula.” (pag.3)

Un informe de la Universidad Austral (2024) manifiesta que:

La relación entre una mayor evasión del IVA y una mayor incidencia del empleo asalariado no registrado -y viceversa- sigue vigente en términos generales. En cuanto a la evasión del IVA, en 2022 alcanzó su nivel más bajo de la serie histórica, situándose en un 49%, frente al 52% registrado en 2021. Sin embargo, ambos valores se mantienen en torno al promedio del 50% que caracteriza toda la serie analizada.

Por lo tanto, el informe demuestra la interconexión entre evasión y empleo no registrado, y nuestro trabajo lo vincula con la falta de registración de la totalidad de las operaciones realizadas por las pequeñas y medianas empresas en la contabilidad, dejando de cumplir de esta manera con los requisitos que debe tener la información contable, a saber (Erre par, RT16, pág.42):

- a. Una descripción sintética de los siguientes atributos que la información contenida en los estados contables debería reunir para ser útil para sus usuarios.
 - Pertinencia (atingencia)
 - Confiabilidad (credibilidad)
 - i. Aproximación a la realidad
 1. Esencialidad (sustancia sobre forma)
 2. Neutralidad (objetividad o ausencia de sesgos)
 3. Integridad
 - ii. Verificabilidad
 - Sistemática
 - Comparabilidad
 - Claridad (comprensibilidad)
- b. Consideraciones sobre las restricciones que condicionan el logro de las cualidades recién indicadas:
 - Oportunidad
 - Equilibrio entre costos y beneficios
 - Impracticabilidad.

El presente trabajo no ahonda en los conceptos de informalidad, empleo no registrado o inflación, sino que toma esos conceptos como causas que influyen en la información contable, resultando ésta inadecuada y por lo tanto no legitimada para la toma de decisiones. Nuestro trabajo trata de la utilización de los usuarios externos de los estados contables de las pequeñas y medianas empresas. Estas empresas están dentro de un contexto de crisis económica que vive nuestro país, de una excesiva presión tributaria, exceso de regulaciones de la actividad que tienen como consecuencia medidas que toman las empresas para contrarrestar los incon-

venientes, que, si bien no responden al caso extremo de la informalidad, realizan actividades que no son exteriorizadas impositiva ni contablemente. Estas enunciaciones son simples descripciones, no efectuándose ningún tipo de comentario valorativos respecto de la evasión. Actualmente la situación ha variado en cuanto a la orientación económica gubernamental, pero a pesar de que se ha liberado el cepo al dólar, esta liberación no se ha generalizado e igualmente seguimos teniendo diferentes cotizaciones de dólar. Por otra parte, se ha creado el Ministerio de Desregulación y Transformación del Estado, que tiene por finalidad la flexibilización de las trabas impuestas a través de normativas a la actividad económica. Pero en estos momentos nos encontramos frente a una etapa de transición, en donde igualmente las regulaciones existentes son importantes. Los fenómenos previamente mencionados tienen consecuencias prácticas en la contabilidad financiera puesto que un gran número de hechos económicos no son revelados y por lo tanto no se cumple con los principios de la información contable descriptos precedentemente. El contexto espacio-temporal de nuestro trabajo se delimita a la Ciudad de Concordia, año 2025.

Marco Teórico

El marco teórico bajo el cual se realiza la siguiente investigación consta de tres teorías (Braghini, 2022):

La teoría condicional normativa: surge de un trabajo de Mattessich (1978). Denominada también CoNAM. Las normas las justifica en su relación medios-fines. Manifiesta los objetivos en forma explícita y trata de establecer una relación entre esos objetivos y los medios para obtenerlos. Considera que la contabilidad no es una ciencia, puesto que no posee leyes universales como en las ciencias puras. De acuerdo con Scarano (2017) Mattessich considera a la contabilidad una tecnología. La contabilidad además se caracteriza por la normatividad de esta en determinados casos, como en la contabilidad financiera, que rinde cuenta frente a terceros, no siendo importante para la contabilidad gerencial (generado por el ente para la toma de decisiones). Se trata de una relación entre medios y fines. Los fines pueden ser muy variados “maximización del beneficio de la empresa, maximización del beneficio social, valuación por valores corrientes, igual acceso a la información, responsabilidad en la gestión (accountability)” (p.302).

El primer concepto teórico que se desarrollará en la presente investigación, dentro del marco de esta teoría es el de aproximación a la realidad. Este concepto bajo la teoría condicional normativa. Es decir, si la contabilidad es una representación de la realidad económica y financiera de la empresa. Debe distinguirse la realidad de la representación de la realidad. La razón de ser de la contabilidad es la representación de la realidad de la manera más aproximada posible a la realidad.

La teoría de la legitimidad o legitimación: Legitimación es una percepción generalizada o la suposición que las acciones de una entidad son deseables, adecuadas, o apropiadas dentro de algún sistema social construido de normas, valores, creencias y definiciones. Según esta visión, ante todo, la información contable desempeña un rol institucional, como mecanismo de legitimación de la organización con su entorno. Esta teoría es tomada frecuentemente por la contabilidad

ambiental. Cuando la condición legítima de una corporación está amenazada, ésta se verá obligada a comportarse estratégicamente con el fin de mejorar, mantener o reparar dicho estatus si no quiere ver peligrar su supervivencia. Se trata de transpolar esta teoría a la contabilidad financiera. Analizar cuáles son las medidas que toma la profesión contable, en épocas de crisis caracterizadas por la inflación y la informalidad, para que la sociedad la legitime.

El segundo concepto, bajo la teoría de la Legitimidad, es precisamente el concepto de Legitimación, a través de la cual evaluamos el grado de aceptación profesional y de los usuarios que tiene la contabilidad financiera en nuestra sociedad. En nuestra investigación dilucidaremos si los diferentes actores sociales legitiman a la contabilidad como una fuente de información fidedigna (Bancos, acreedores e inclusive la propia entidad emisora).

La teoría de la utilidad: La utilidad de la información contable refiere a la relevancia predictiva e idónea de la información contable, tanto para los usuarios internos en cuanto a sus decisiones internas de la empresa, como para los usuarios externos en cuanto a decisiones tales como inversiones, concesiones de préstamos, etc. Se refiere a la contabilidad pensada en pos de los objetivos del decisor. El objetivo de utilidad está presente en todos los enfoques contables, pero bajo esta concepción se le da una preponderancia particular distintiva que otros enfoques. Según esta concepción el objetivo de los estados contables es suministrar información útil para la toma de decisiones.

El tercer concepto analizado bajo esta teoría es el concepto de utilidad de la información contable para la toma de decisiones. Es decir, si los diferentes actores encuentran útil la información contable de los balances emitidos por las empresas, para la toma de decisiones, como por ejemplo que un Banco basa su decisión de otorgamiento o no de un crédito en función de los Estados Contables.

Metodología

Algunas de las preguntas problematizantes:

- La contabilidad financiera, ¿es el resultado de un proceso de información con un objetivo específico o es una tarea que se realiza para el cumplimiento de diferentes normativas?
- ¿Qué validez práctica tienen las teorías tratadas en la presente tesis, con relación a los estados contables dentro de un contexto inflacionario y de informalidad? (Teoría condicional normativa, teoría de la legitimidad o legitimación y teoría de la utilidad)
- ¿Cómo afecta la informalidad, la evasión y la inflación la calidad de los estados financieros?
- ¿Qué significación práctica tiene la contabilidad financiera, a través de sus Estados Contables para los usuarios externos dentro del contexto actual?

Se trata de una investigación de tipo cualitativa. Se realizará relevamiento de datos mediante entrevistas a oficiales de créditos bancarios y entrevistas a representantes o gerentes de PYMES. En cuanto a los oficiales de crédito, se en-

Se entrevistará a un oficial de crédito por cada sucursal bancaria radicada en la Ciudad de Concordia, por ser los agentes a los cuales tenemos acceso, tratándose de una muestra no probabilística dirigida, en los términos de Hernández Sampieri (2014). La elección de los entrevistados respondió a un enfoque cualitativo, no se toma la muestra desde un punto de vista estadístico, sino que se elige cada uno de los entrevistados por su formación y función como oficial de crédito dentro de una institución bancaria local. En la ciudad de Concordia, existen 7 (siete) filiales bancarias, por lo tanto, se realizaría una entrevista por cada filial. Con respecto a los representantes o gerentes de Pymes, se trabajará sobre empresas que revistan esa característica y que no coticen en bolsa, puesto que, en nuestra localidad, la mayoría de las empresas son Pymes y esa es la población objeto de nuestra investigación. A esta población se accederá a través de contactos personales de integrantes de la cátedra. Muchos de los integrantes son contadores públicos que ejercen la profesión en forma independiente y a través de sus contactos directos o indirectos accederemos a una muestra de pequeñas y medianas empresas. Esta se tratará de una muestra a la cual se tenga acceso, en los términos de Hernández Sampieri, motivo por el cual, no puede determinarse el número de entrevistados. Por último, se realizarán encuestas a contadores de la ciudad. A ellos se tendrá contacto a través de un grupo de WhatsApp del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Entre Ríos, delegación Concordia, que incluye a la mayoría de los contadores matriculados de la ciudad. Siguiendo la clasificación de Hernández Sampieri et al. (2014) para las muestras de estudios cualitativos, tanto la muestra de empresas como la de contadores, se tratan de muestras de participantes voluntarios y muestras por conveniencia, conformadas por individuos que acceden voluntariamente a participar en la investigación, recibiendo también el nombre de muestras autoseleccionadas.

Paralelamente se realizarán encuestas a los estudios contables respecto de los estados contables que emiten y asimismo respecto de la información contable y otro tipo de información que les es solicitada por los bancos y otros usuarios externos. Asimismo, se efectuarán entrevistas a informantes calificados en el tema.

Toda la información recolectada, de tipo cualitativa, se procesará a través del software Atlas Ti. Se analizarán los datos recolectados previamente en base a un marco teórico determinado por tres teorías que fueron presentadas oportunamente en el presente texto que cada una de ellas involucra un concepto que le pertenece y se contrastarán los conceptos surgidos de las teorías con el relevamiento empírico a realizar. Por último, se realizará la contrastación y las conclusiones.

Conjuntamente con el relevamiento empírico, se relevará y analizará los diferentes tipos de normativas que regulan los estados contables (legales, normas contables profesionales, normas emitidas por organismos nacionales).

La actividad el año pasado ha sido la indagación y confirmación del marco teórico. Se realizaron por parte de varios integrantes del proyecto reseñas de textos en forma escrita y expuestas en ateneos realizados al efecto, que fueron reseñados haciendo referencia expresa a la contribución concreta al proyecto de investigación. En esas reseñas se tomaron diversos autores y diversos estilos de trabajos académicos. Asimismo, se ha comenzado con el relevamiento normativo relativo al tema objeto de nuestro trabajo. La labor mencionada precedentemente nos ha

confirmado la apropiada correspondencia del marco teórico elegido con el trabajo a realizar y nos ha brindado un atisbo de confirmación de una elección adecuada de las preguntas problematizantes.

Este año, dentro de nuestro plan de trabajo, hemos realizado una encuesta dirigida a contadores públicos de la ciudad de Concordia. Algunas de las respuestas de la encuesta deberán ser profundizadas a través de las entrevistas previstas a contadores, puesto que se mencionan conceptos que es necesario ahondar en el sentido de las respuestas. Pero a pesar de las limitaciones, la encuesta resultó enriquecedora y orientadora. En el trabajo se hace un análisis de la misma y se indican los aspectos en los cuales hay que profundizar en las entrevistas a los contadores. En estos momentos estamos contactando a contadores públicos a los efectos de realizar las mencionadas entrevistas. Se entrevista a los contadores a los cuales el grupo de investigación tiene acceso, metodología expresamente tratada por Hernández Sampieri. A los efectos de tratar de obtener buenas respuestas estamos esperando que venzan los plazos de los vencimientos anuales de ARCA, para llevarlas adelante con posterioridad a esa fecha.

Trabajo de campo

El trabajo de campo se ha comenzado a través de una encuesta realizada a contadores públicos de la ciudad de Concordia, que trabajen en relación de dependencia o en forma dependiente. La encuesta fue realizada a una muestra que a la que se tiene acceso, no se trata de una muestra de tipo estadística, sino una muestra por accesión. Se realizó a un grupo de chat de actualización profesional al que están suscriptos la mayoría de los contadores matriculados de concordia. No todo el grupo contestó la encuesta, era voluntaria. Por otra parte, se diseñaron formularios guías de encuestas semiestructuradas a contadores públicos, para ahondar en tópicos que no hayan surgido o no hayan sido claros en las respuestas de las encuestas. También se realizaron ese tipo de guías para oficiales de crédito bancarios y empresarios. El trabajo de las entrevistas está pendiente de realización, se llevará a cabo en estos meses.

Bibliografía

Archel, P., Husillos J., Larrinaga C. and Crawford S. (2009) Social disclosure, legitimacy theory and the role of the state. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. Esmerald. www.esmeraldinsight.com/0951-3574.htm

Braghini, M. P. (2022). Factores determinantes de las normas contables relativas a la inflación en la Argentina desde 1945 hasta 2019.

Burlea Schiopiu, A. & Popa, I. (2013). Legitimacy Theory. En *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility* (66.1579-1584) <http://www.springerreference.com/docs/html/chapterbid/333348.html>

Código Civil y Comercial de la Nación. (2014).

Chen J.C., Patten D.M. & Roberts R.W. (2008) . A Corporate Social Performance or Legitimacy Strategy? *Journal of Business Ethics*, 82, 131-144.

Errepar. FACPCE (2025) . Resoluciones Técnicas. Versión 1.0

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2024) Trabajo Trabajo e Ingresos Vol 9, Nro 5. https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/informalidad_laboral_eph_04_2529DEBE4DBB.pdf

Deegan C.M. (2002). The legitimising efecto of social and environmental disclosures. A theoretical froundation. *Accounting, Auditing and Accountability journal*. XV (nº3), 282-311.

Deegan et al. (2002). An examinatio of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1977. A test of legitimacy theory. *Auditing and Accountability Journal*, 15 (3), 312-343.

FACPCE. (2019). Separatas de legislación. Resoluciones Técnicas Vigentes. Versión 4.1. Errepar S.A.

Garbiglia, G. R. (2015). Evasión impositiva en Argentina. Sus causas, consecuencias y los mecanismos para revertirla [Tesis de Especialización en tributación]. Universidad de Córdoba.

García, N. (2018) . *Understanding Mattessich. A study of accounting thought* (Primera edición). Esmerald Publishing Limited.

Gómez Villegas, M. (2009). Los informes contables externos y la legitimidad organizacional con el entorno: Estudio de un caso en Colombia. *Innovar*, 19(34), 147-166.

Hernandez Sampieri et al. (2014) *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mc. Graw Hill e Interamericana Editores S.A.

Husillo Carqués F.J. (2007). Una aproximación desde la teoría de la legitimidad a la información medioambiental revelada por las empresas españolas cotizadas. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXXVI (133), 97-121.

Liévano, M. A. F. (2010). Análisis de la vigencia del paradigma de utilidad en la contabilidad moderna. *Lúmina*, 11, 242-263.

Machado Rivera, M.A.(2011) *Representación de la realidad: De la revelación de los hechos a la contrucción de3 la realidad*. <https://portal.amelica.org/aneku/254/2541148003/html/Index.html>.

Mattessich, R. (1995) *Conditional-normative accounting methodology: Incorporating value judgements and means-ends relations of applied sciencie*. [https://doi.org/10.1016/03613682\(94\)00023-0](https://doi.org/10.1016/03613682(94)00023-0)

Mattessich, R. (2006) *La representación contable y el modelo Capas-Cebolla de la Realidad: Una comparación con las “Ordenes de Simulacro” de Baudrillard y su Hiperrealidad*. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin_ciece_001.pdf

O'Donovan, G. (2002) *Environment disclosures in the anual report. Extending the aplicability and predictive power of legitimacy theory*. *Accounting, Auditing and Accountabillity journal*, 334-337.

Ostengo, H. (2015). *El nuevo Código Civil y comercial y sus efectos en la disciplina contable* (Primera edición). Osmar D. Buyatti.

Patten, D.M. (1992) *Intra-industrty environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: a note on legitimacy theory*. *Accounting, Organizations and Society*. Vol XVII 90º5), 471-475.

Rapkin, D.P. & Braaten, D. (2009) *Conceptualizing hegemonic legitimacy*. *Review of International Studies*, 35(1), 113-149. <https://doi.org/10.1017/S0260210509008353>.

Scarano, E. R. (2015). Algunos problemas de la CONAM según la concepción de Mattessich en Critique of Accounting. Seminario de Teoría Contable. <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2015/11/1%C2%BA-Simp-sio-Internacional-de-Teor%C3%ADa-Contable-LA-OBRA-DE-RICHARD-MAT-TESSICH.pdf>.

Scarano, E.R. (2017) Algunos problemas de la CoNAM según la concepción de Mattessich en Critique of Accounting.

Soriano, D. R., & Picazo, M. T. M. (2012). Aspectos históricos del pensamiento contable: de los inicios al paradigma de la utilidad. ICE, Revista de Economía, (865).

Tua Pereda, J. (1988) Evolución del concepto de contabilidad a través de sus definiciones.

Tua Pereda, J. (2015) Algunas implicaciones del paradigma de la utilidad en la disciplina contable. Contaduría Universidad De Antioquia, (16), 17–50. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.25020>.

Universidad Austral. (2024) La evasión fiscal en argentina se mantiene cerca del 50%: qué sectores son los más señalados. <https://www.austral.edu.ar/la-evasion-fiscal-en-la-argentina-se-mantiene-cerca-del-50-que-sectores-son-los-mas-senalados/>

FinTech: tendencias, desafíos e implicaciones regulatorias

Rubén Ascúa; André Wölfle
rubenascua@unraf.edu.ar
andre.Woelfle@h-ka.de
Universidad Nacional de Rafaela
Hochschule Karlsruhe

Introducción

En los últimos años, el ecosistema financiero global ha atravesado una transformación significativa impulsada por la irrupción de tecnologías digitales aplicadas al sector financiero. Este proceso, conocido como Fintech, ha reconfigurado de manera profunda las dinámicas tradicionales de intermediación, introduciendo nuevos actores, modelos de negocio, productos y servicios. La convergencia entre finanzas y tecnología representa uno de los fenómenos más relevantes de la economía contemporánea y ha generado oportunidades inéditas para la inclusión financiera, la eficiencia operativa y la innovación, especialmente a partir de la adopción masiva de dispositivos móviles, redes digitales y sistemas inteligentes.

El desarrollo de soluciones como pagos digitales instantáneos, plataformas de crédito online, servicios de inversión automatizada, monedas digitales, sistemas de validación biométrica, inteligencia artificial aplicada al análisis de riesgo y blockchain han modificado no solo la infraestructura financiera institucional sino también el comportamiento de los usuarios y la regulación. La pandemia de COVID-19 aceleró aún más este proceso, al promover la digitalización forzada de múltiples actividades financieras.

Este trabajo analiza la evolución del ecosistema Fintech, sus principales ejes de transformación, las tensiones regulatorias emergentes y los desafíos organizacionales para los actores involucrados. El objetivo central es comprender cómo la tecnología está reformulando el sistema financiero global, cuáles son los riesgos asociados a este proceso y qué estrategias resultan necesarias para promover una innovación responsable, estable e inclusiva.

Marco teórico de referencia

La literatura define Fintech como el conjunto de innovaciones que incorporan tecnologías digitales avanzadas para crear, mejorar o reemplazar servicios financieros tradicionales. Su surgimiento se apoya en cambios estructurales como la disponibilidad masiva de datos, la capacidad de cómputo en la nube, la automatización algorítmica, la interoperabilidad mediante APIs abiertas y el desarrollo de redes blockchain descentralizadas.

Desde un enfoque sistémico, el fenómeno Fintech puede analizarse considerando cinco dimensiones: las tecnologías habilitadoras, los actores que componen el ecosistema, los problemas que resuelven (como costos elevados, falta de transparencia o barreras de acceso), las funciones financieras que transforman (pagos, cré-

dito, ahorro, seguros, inversiones) y las soluciones tecnológicas que implementan. Este enfoque permite observar que la innovación no se limita al plano tecnológico, sino que involucra cambios organizacionales, regulatorios y socioculturales profundos.

Numerosos autores destacan el carácter disruptivo del sector Fintech y la posibilidad de desintermediación financiera, en la que usuarios y empresas pueden acceder a financiamiento, ahorro e intercambio sin necesidad de instituciones tradicionales. No obstante, otros plantean que el desarrollo Fintech tiende a la hibridación, generando modelos híbridos donde bancos y startups colaboran en entornos regulados.

Metodología

El estudio se basa en un enfoque cualitativo sustentado en la revisión exhaustiva de literatura científica, informes técnicos de organismos internacionales, documentos regulatorios y estudios de mercado especializados. Se consultaron informes de instituciones como el Banco de Pagos Internacionales, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Unión Europea, la OCDE y autoridades regulatorias latinoamericanas, así como publicaciones de consultoras globales del sector financiero.

Asimismo, se consideraron estrategias regulatorias comparadas, identificando similitudes y diferencias en enfoques de supervisión, adopción de sandboxes regulatorios, regulación de criptoactivos y lineamientos para inteligencia artificial en finanzas. También se analizaron estudios de caso de países pioneros, como Estados Unidos, Reino Unido, Singapur y Brasil.

Resultados y conclusiones

El análisis evidencia una expansión sostenida del ecosistema Fintech, con crecimiento acelerado en pagos digitales, créditos en línea, gestión patrimonial algorítmica, seguros digitales y monedas virtuales. Las principales tendencias tecnológicas incluyen el avance del open banking y open finance, la maduración de la inteligencia artificial financiera, la tokenización de activos, la expansión de plataformas de inversión y la consolidación de criptomonedas y monedas digitales de bancos centrales.

Sin embargo, este avance conlleva desafíos significativos. Las empresas Fintech deben gestionar riesgos tecnológicos, garantizar ciberseguridad, construir confianza del usuario y navegar regulaciones complejas y en evolución. Los reguladores, por su parte, deben equilibrar innovación y estabilidad, promover competencia leal y transparencia, y prevenir riesgos sistémicos derivados de la automatización financiera, la concentración tecnológica y la opacidad algorítmica.

Finalmente, el estudio concluye que el futuro del sector Fintech dependerá de la capacidad de coordinar innovación, regulación y protección del usuario. Resulta imprescindible fortalecer marcos regulatorios adaptativos, promover infraestructura digital segura, fomentar la alfabetización financiera y tecnológica y desarrollar mecanismos internacionales de cooperación para abordar desafíos globales.

Bibliografía

BIS (2020; 2024). Financial Stability Reports.
Gomber, P. et al. (2017). Fintech Revolution.
Philippon, T. (2016). The FinTech Opportunity.
Zavolokina, L. et al. (2016). Fintech conceptual boundaries.
Deloitte (2023); McKinsey (2024); EU PSD2; GDPR.

Pecán: reconocimiento de prácticas bioeconómicas

Neris M. Besson; Flavia Dallacamina
neris.besson@uner.edu.ar
flavia.dallacamina@uner.edu.ar
Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias de la Administración

Introducción

El presente documento brinda una aproximación al enfoque que, para algunos autores, implica un nuevo paradigma de producción: la bioeconomía. En particular, al análisis de determinadas prácticas económico productivas relevadas en la actividad que tiene como centro a la producción de nuez pecán.

El trabajo se enmarca en una investigación que tiene como objetivo general describir el surgimiento, evolución y estado actual de la cadena de valor de la nuez pecán en el litoral fluvial argentino y en uno de los objetivos particulares que es evaluar las condiciones de sostenibilidad de la actividad y aplicabilidad de prácticas de economía circular.

Así planteado, el relevamiento de las estrategias productivas de los agentes y del sector, dispara el debate acerca de las premisas de la economía circular y la bioeconomía, intentando caracterizar desde los distintos enfoques qué prácticas resultaban mejor encuadradas, concluyendo que la bioeconomía se considera más apropiado.

Marco Teórico

Dado que se dan varias definiciones de bioeconomía, en este trabajo se toma la visión que Lengyel y Zanazzi (2020) recuperan de Rodríguez et al. (2017), que presenta un consenso considerable en el medio local y conceptualiza a la bioeconomía como la producción, transformación mediante nuevas tecnologías y uso innovador de los recursos de origen biológico (ROB) para agregar valor localmente y generar oportunidades nuevas, eficientes y sustentables de producción, utilización y consumo de tales recursos. Según esta visión, la bioeconomía abarca entonces un conjunto de sectores y subsectores que afectan e involucran a otros sectores o ramas de actividad ligadas a la generación y utilización de los recursos biológicos como una gran plataforma para el desarrollo productivo. En consecuencia, la bioeconomía no es un sector más de la economía sino que implica una estrategia productiva y de organización económica transversal a toda ella, o una “red de redes o cadenas de valor” de base biológica interconectadas, con fuertes tendencias hacia la transectorialidad e interdisciplinariedad.

En este sentido, los autores antes mencionados sostienen que América Latina y Argentina en particular tienen la oportunidad, a través de este modelo, de

pasar de ser proveedoras de recursos naturales tal como vienen replicando desde el siglo XVIII y que vuelve a agudizarse a finales del siglo XX y principios del actual -inserción basada en las oleaginosas (soja) que en muchos casos desplazó y/o reemplaza cultivos de mayor diversidad-, a ser proveedora de bienes y servicios que incluyan valor agregado, que permita posicionar a las comunidades locales y/o regionales al nivel de los países desarrollados pero que para lograrlo se requieren cambios estructurales. Aquí, se entiende, vuelve a convertirse en determinante la concepción de bioclúster a efectos de lograr un mayor aprovechamiento de las condiciones antes mencionadas.

Es importante remarcar que esta concepción presupone la generación sostenible de biomasa y su uso eficiente como insumo para la producción –vía la agregación de valor “aguas arriba” y “aguas abajo”– de nuevos bienes y servicios de base biológica, la disponibilidad de un acervo considerable de capacidades en disciplinas científico-tecnológicas estratégicas –biotecnología en primer lugar pero, también, biología, química, física, ingenierías varias, agronomía, nanotecnología y TIC en sus diferentes variantes y el desarrollo, al menos intermedio, de competencias para el procesamiento industrial y uso diversificado del “capital biomásico”. También constituye el factor clave en la transición de una producción industrial basada en recursos fósiles hacia una basada en recursos biológicos, ofrece considerable potencial para modernizar actividades económicas tradicionales y apalancar un crecimiento económico ambiental y socialmente sustentable, incorporando tecnologías de aparición relativamente reciente como la biotecnología moderna, la química verde y la nanotecnología, entre otras, y es un elemento crucial hacia el tránsito a la economía circular sustentada en el uso “en cascada”, la reutilización y el reciclaje de materiales (incluyendo residuos de actividades primarias y manufactureras), tomando así en cuenta los ciclos de vida completos de los recursos naturales (Lengyel y Zanazzi, 2020).

Metodología

Con el marco conceptual expuesto en el apartado anterior se entrevistó a informantes claves que, por su impronta y diversidad, podrían dar cuenta y explicitar prácticas bioeconómicas, ya sea en un sentido de “aguas arriba” o de “aguas abajo” de la cadena de valor, algunas de las cuales ponen en evidencia la importancia de reconocerse entre los mismos agentes como integrantes de un clúster en sentido tradicional del concepto. Esta percepción, bajo la mirada de la bioeconomía, puede entenderse sin dudas como un bioclúster de alto potencial. La caracterización de los agentes entrevistados incluye empresas familiares, cooperativas de distintos tipos, productores independientes, profesionales asesores o gestores, dedicados a la producción primaria, la industrialización, la comercialización, los viveros y prestadores de servicios especializados.

Resultados y Discusión.

Las entrevistas dan como resultados que la mayoría de las prácticas que se implementan en la cadena de producción de la nuez pecán son “aguas abajo”, fun-

damentalmente de aprovechamiento de la biomasa residual, pero también se encuentran acciones vinculadas al uso industrial de la nuez en el diseño de nuevas aplicaciones y productos innovadores que, a su vez, requieren del desarrollo de nuevos mercados. En este sentido, se destaca que la madera proveniente de la poda de nogales es de buena calidad, durable pero flexible, aunque no es una buena fuente de calor si se la utiliza sola. Un uso recomendado es como materia prima para instrumentos musicales (violín) pero en Argentina aún no se ha utilizado para ese fin. Varias explotaciones no hacen nada con el producido de la poda, es decir, no la reutilizan y terminan quemándose pero estos casos son cada vez menos.

En cambio, otros productores utilizan este material para realizar el chipeo de las ramas y así obtener distintos usos alternativos. Ejemplo de esto es la elaboración de astillas de nogal envasadas que se comercializan como “ahumador de carnes asadas”, brindando un sabor y tinte tornasolado especial a la carne cocida a la parrilla. También se comercializa a industrias foresto industriales que elaboran aglomerados de madera o bien, se vuelve a la tierra en forma de fertilizante (material orgánico) junto con otros residuos de la industrialización de la nuez. Otros casos que complementan la actividad del pecán con ganadería, utilizan el chipeado para mejorar el suelo de los corrales. El servicio de chipeado se realiza con equipos propios o bien contratando el servicio a terceros, por ejemplo el servicios de poda que ya incluye la disposición de un chipeador móvil. Este servicio procesa como chipeado el material de diámetro menor a 4 pulgadas, el resto se comercializa como madera para distintos usos, por ejemplo para la construcción de pallets.

Otros desechos de la industrialización de la nuez es el ruezno y la cáscara, ambos aparecen en el proceso de limpieza (para toda la nuez que entra en el proceso de estabilización y secado en el caso de ruezno) y craqueo (que es el descascado, en el caso de la cáscara). Aquí también aparecen diferentes usos posibles, entre los que se destacan en el caso del ruezno la devolución a la tierra como fertilizantes, en varios casos combinados con el chipeado que se describió anteriormente y, en otros, con procesos agregados que le otorgan mayor utilidad y, en consecuencia, mayor valor. De forma simple, se combina con urea y nitrógeno resultando un buen abono, pero no es todo lo que se puede lograr en este sentido.

En particular, en México (que junto a EEUU es el principal país productor a nivel global) hay experiencias de aprovechamiento que mezclan el ruezno, lo esterilizan e inoculan con hongos y bacterias para cultivarlo y así generar fertilizantes orgánicos que, de acuerdo a los estudios realizados, permite un importante mejoramiento en la sanidad de las raíces de las plantas lo que incrementa la absorción de minerales, evitando de esta manera el uso de fertilizantes químicos. En función de esta alternativa ya existen prestadores de servicios en Argentina que están diseñando el proceso de acopio de ruezno para producir esta enmienda. También se utiliza la cáscara molida como fertilizante, tanto en las propias explotaciones de pecán como para otros usos agrícolas o potreros ganaderos, incluso para jardinería hogareña. En ganadería, en aquellos establecimientos que tienen ambas actividades, también se utiliza para la elaboración de alimentos balanceados ya que en una proporción del 4% agrega minerales y fibras que resultan positivos para el rodeo, disminuyendo los costos de alimentación.

Siguiendo con las alternativas de uso de la cáscara, algunos acopiadores que

logran un volumen importante de procesamiento (como dato, aproximadamente el 50% del volumen sucio que ingresa a la planta de acopio y proceso industrial es residuo) han avanzado en su utilización como fuente generadora de combustible en reemplazo del gas envazado (zeppelin) para los hornos propios destinados a bajar los niveles de humedad con que ingresa la fruta a la planta de proceso o bien otros proceso con alto consumo de energía (equipos deshidratadores de hierbas aromáticas y para la desactivadora de soja, por ejemplo). En este aspecto, se resalta la importancia de lograr volumen de desecho aplicable a la generación de energía, atento a que no es viable el montaje de una infraestructura de este tipo para pequeños procesamientos.

En cuanto al aprovechamiento de la nuez pecán propiamente dicha y los diversos usos industriales, varios agentes han avanzado por su cuenta (y en algunos casos con apoyo de instituciones científicas y tecnológicas -UNER Bromatología y Alimentos, INTA, INTI, entre otros) en el desarrollo de productos alimenticios que van más allá de la simple elaboración de confituras (garrapiñadas, chocolata-das, alfajores y mix de productos -miel con pecán, dulce de leche con pecán, queso con pecan como ejemplo de una lista que es interminable) y tienen que ver con la producción de aceite de pecán y el aprovechamiento del residuo como harina libre de gluten (sin TACC, certificado) que, en la mayoría de los casos son procesos que se tercerizan en empresas industrializadoras de diversos productos y que, ante el sostenido crecimiento de la demanda de estos productos, han negociado con los productores, el agregado de valor al pecán.

Otra de las gamas de productos innovadores desarrollados en conjunto entre productores e industrializadores es la línea de cosméticos y artículos de cuidado personal. Y esta enumeración no agota las alternativas de uso, con oportunidades cada vez más variadas que invitan a articular negocios de manera creativa y hasta desarrollar nuevas modalidades de contratación y marcos normativos atento a que varios aspectos involucran a agentes públicos (ANMAT, por ejemplo).

Si bien hasta ahora la mayoría de las prácticas expuestas dan cuenta de aprovechamiento de la biomasa residual o la generación de productos y servicios “aguas abajo” también existen avances en vinculaciones y desarrollos “aguas arriba” de la cadena. Ejemplos puntuales, en este sentido, son los desarrollos tecnológicos de equipos y maquinaria adecuados a la producción en Argentina, encarados de forma conjunta entre los agentes del sector y empresas metalmecánicas, algunas veces con financiamiento propio a riesgo (la mayoría) y otros con asistencia a través de Aportes No Reembolsables (ANR) otorgados por el estado nacional –con intervención en la gestión del clúster- o de forma particular por los interesados ante el Fondo Multisectorial de Salto Grande (con fondos del BID).

Las innovaciones logradas son relevantes, no sólo para los agentes partícipes, sino para todo el sector atento a que los desarrollos de nuevas máquinas adaptadas a la producción local que -como se informó no cuenta con tantos años de desarrollo y presenta características bien distintas a los territorios donde se fabrican los equipos (condiciones de suelo, de desarrollo foliar, de cuestiones climáticas)- requiere adaptaciones que las hagan eficientes, situación a la que hay que sumarle los inconvenientes y costos asociados a los trámites de importación. Este caso da cuenta de una vinculación relevante con otra cadena de valor -la metalme-cánica- que seguramente puede potenciarse, pero no es el único.

Otras prácticas que enlazan distintas cadenas de valor basadas en recursos de origen biológico, aún más recientes y en proceso de prueba, es el aprovechamiento de los residuos de los tambos quesería (sueros) y de la avicultura (cama de pollo). En particular, se puede describir el uso de quelatos naturales de producción propia como un proceso de quelatización biológica que genera un ambiente propicio para realizar una fermentación activa, donde se agrega suero de leche como fuente de proteínas, bosta o rumen de vaca (de producción a campo) como fuente microbiológica, melaza de caña de azúcar como fuente de energía y un sustrato mineral (en general sulfatos) como fuente de micronutriente a quelatizar (hierro, magnesio, manganeso, zinc, calcio, cobre) (Booth, A., 2023), logrando un producto biofertilizante que se aplica de forma foliar a las plantas de pecán de una explotación que busca certificarse como orgánica en plazo más breve que lo habitual.

Por otro lado, la normativa de SENASA aplicada a la avicultura obliga a tratar la “cama de pollo” antes de salir del predio donde se produce, a través de un proceso de desactivación biológica con el fin de mantener parámetros de sanidad en todo el territorio donde se desarrolla la misma, en muchos casos se utiliza esta enmienda directamente pero en otros, sobre todo en las explotaciones de nogales que comparten la misma biorregión con la avicultura (en caso de la provincia de Entre Ríos es relevante) se complementan con el producto resultante de la poda, el ruezno y el descascarado como se presentó anteriormente.

En otro aspecto, algunos de los actores dan cuenta de prácticas de economía circular que van más allá de lo estrictamente bioeconómico como es el reciclado de bidones de fertilizantes y agroquímicos e, incluso, se destaca el trabajo del clúster en pos del registro de nuevos productos biológicos amigables con el ambiente ante SENASA y el diseño de capacitaciones en aplicación de productos a efectos de concientizar en buenas prácticas de manejo y la importancia de realizarlo responsablemente.

Finalmente, no puede dejarse de exponer la utilización de esta producción primaria (o de recursos de origen netamente biológico) como atractivo turístico a través de la prestación de servicios de visita y guiados a través de todo el proceso productivo, lo que incluye la participación del turista en el recorrido de las quintas (algunos casos incluye la participación en las labores de cosecha, por ejemplo), la planta de industrialización y la posibilidad de degustar los productos y adquirirlos a modo de souvenir o para consumo. Esta estrategia da cuenta de la posibilidad de agregado de valor en su máxima expresión porque el productor no solo llega al consumidor a través de productos industrializados sino que con el agregado de servicios propios de los requeridos por el turismo. A su vez, permite que el producto se conozca y aliente el desarrollo del mercado interno, que para esta actividad tiene una participación totalmente marginal.

Conclusiones: a modo de síntesis y disparadores para seguir pensando.

La impronta dinámica y de fuerte vinculación entre todos los actores/agentes de la cadena de valor permite inferir que la actividad económica originada a través de la producción de nuez pecán, al menos en la región bajo análisis, supera

ampliamente los límites de las empresas actuando independientemente y genera sinergias que traccionan la incorporación de nuevos actores, especializados cada uno en la mejora de la estrategia empresarial de las empresas núcleos, las empresas prestadoras de servicios agroindustriales a través del agregado de valor y la innovación en una actividad de reciente consolidación pero que, en poco tiempo, ha generado un “saber hacer” propio y adaptado a las condiciones idiosincrásicas propias de la biorregión donde se encuentra focalizada.

Dentro de los desafíos pendientes se puede indicar que, a pesar de las numerosas prácticas bioeconómicas que se dan y de las cuales se han explicitado sólo algunas, se percibe que éstas son la respuesta a impulsos propios de los agentes, en forma individual, y que si bien en muchos casos generan externalidades positivas que se derraman para el sector y para la comunidad local/regional, aun los mismos actores no cuentan con una conciencia colectiva de apuntalar un modelo bioeconómico que garantice la sostenibilidad.

Respecto a las políticas públicas, algunas han impactado de forma positiva en beneficio del sector, fundamentalmente al encontrar un agente institucional interlocutor válido a nivel territorial (el clúster, organizado bajo la figura de una asociación civil) que supo traccionar las distintas acciones o ventanas de oportunidad que, principalmente, desde el estado nacional se generaron, aportando además propuestas en función de las demandas del sector. Queda pendiente aún avanzar con una política pública que abarque de forma íntegra el modelo bioeconómico, incorporando un régimen de incentivos que invite a los actores/agentes del sector, de forma explícita a sumarse a esta estrategia.

Bibliografía

Anlló, Guillermo; Bisang, Roberto; Fuchs, Marina; Lachman, Jeremías; Monasterios, Sabrina. (2015). “Bioeconomía. Cambio estructural, nuevos desafíos y respuestas globales: Una ventana de oportunidad para las producciones basadas en Recursos Naturales Renovables”; Buenos Aires: UCAR, MINAGRO.

Bisang, Roberto y Trigo, Eduardo. (2017). “Bioeconomía argentina. Modelos de negocios para una nueva matriz productiva”, Buenos Aires: Bolsa de Cereales/ Ministerio de Agroindustria, Buenos Aires.

Besson, Neris; Coradini, Matías; Vega Abraham, Santiago (2022) “Tendencias globales en economía circular y su potencialidad en la región de Salto Grande: análisis de las actividades citrícolas y vitivinícolas”. UNER-FCAD.

Besson, Neris; Dallacamina, Flavia; Gabarain, Lorena; Pascua Facio, Analía. (2023). “Cadenas de valor incipientes en la región del litoral fluvial de Argentina: caso del clúster de la nuez pecán”. UNER-FCAD.

BID. SAGyP. Dir. de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales. PRO-SAP (Préstamos BID 1956-2573-3806/OC-AR) (2023). Consultoría en Evaluación de la Implementación y Desempeño de las Iniciativas de Desarrollo de Clústeres (IDC) en el ámbito de los proyectos PROSAP. Clúster de Pecán.

Booth, Alejandro y asociados (2023). Estudio de asesoramiento agronómico “Formación de quelatos naturales” (Mimeo).

Boschetto, Roberto Mario y otros. (2020). “Bioeconomía del Norte Argen-

tino: situación actual, potencialidades y futuros posibles. Documento de trabajo”, Buenos Aires: MINCyT – INTA – INTI – UNNE – UNSa – UNSE.

Lachman, Jeremías; Bisang, Roberto; Obschatko, Edith; y Trigo, Eduardo. (2020), “Bioeconomía: una estrategia de desarrollo para la Argentina del siglo XXI”, IICA.

Lengyel, Miguel. (2019), “Las Bases Organizacionales para el Desarrollo de la Bioeconomía Argentina: El caso de los bioclústeres”, (Mimeo). Buenos Aires. FAO.

Lengyel, Miguel y Zanazzi, Leonardo (2020), “Bioeconomía y desarrollo en Argentina: oportunidades y decisiones estratégicas”, Buenos Aires, Dossier CIEC-TI, No. 4.

Lengyel, Miguel y Zanazzi, Leonardo (2021), “Desarrollo territorial sustentable. El caso de la bioeconomía en la provincia de Santa Fe”, Rafaela, Ediciones UNRaf.

Rodríguez, Adrián; Rodríguez, Mónica; y Sotomayor, Octavio. (2019). “Hacia una bioeconomía sostenible en América Latina y el Caribe. Elementos para una visión regional”. Serie Recursos Naturales y Desarrollo 191, CEPAL, Santiago de Chile.

5

Eje Políticas Tecnológicas, de Emprendimiento e Innovación Productiva

Energías renovables en la provincia de Buenos Aires: avances y desafíos del Parque Eólico Vientos de Necochea

Mauro Mayor; Manuel Gonzalo
mauro.mayor4@gmail.com
gonzalo.manolo@gmail.com
Universidad Nacional de Quilmes

Introducción

La transición energética actual a nivel global persigue objetivos ambientales, económicos y de seguridad en el abastecimiento energético (Aneise et. al., 2024). En este sentido, debe ser entendida como un proceso de transformación estructural con implicancias económicas, sociales y territoriales profundas. Los proyectos eólicos, en este marco, contribuyen a la creación de capacidades locales y al fortalecimiento de las estructuras productivas regionales (Quiroga Martinez, 2024).

En este contexto, el desarrollo de infraestructura energética basada en fuentes renovables es una respuesta a los desafíos del cambio climático y una condición necesaria para el desarrollo productivo, ya que el acceso estable, sustentable y descentralizado a la energía es un insumo esencial para el funcionamiento y expansión del entramado empresarial. Esta dinámica abre nuevas oportunidades para la participación de Pymes en sectores intensivos en conocimiento, servicios técnicos, fabricación de componentes, operación y mantenimiento de parques.

El objetivo del trabajo es analizar el caso del Parque Eólico Vientos de Necochea, desarrollado por la empresa estatal bonaerense Centrales de la Costa Atlántica junto con la firma privada Genneia, como una experiencia concreta de política pública orientada a la transformación energética. Aun en estadios iniciales, el trabajo explora la vinculación del estado con una empresa privada, en el logro de objetivos de alto impacto social.

Palabras clave: Transición energética, Desarrollo productivo, Empresariedad estatal, Energías renovables, Pymes.

Marco Teórico

La transición energética constituye un fenómeno complejo que exige repensar los vínculos entre Estado, innovación tecnológica y desarrollo territorial. Desde el campo de la economía del desarrollo, se puntualiza en el rol del Estado como actor estratégico capaz de generar, organizar y movilizar recursos para transformar estructuras productivas (Prebisch, 1963; Mazzucato, 2014). En esta línea, Mariana Mazzucato (2014, 2021) ha planteado la noción de 'Estado empre-

dedor', que asume riesgos y orienta misiones de desarrollo, siendo fundamental en el impulso de innovaciones tecnológicas disruptivas, como ocurre con las energías renovables.

Gonzalo y otros (2022, 2024) aportan una perspectiva para pensar el desarrollo territorial en economías periféricas. Su enfoque sobre la empresariedad estatal toma parte de los aportes de Bellini & Rougier (2008) y de Regalsky & Rougier (2015), pero se enfoca al nivel subnacional, proponiendo entender a las empresas estatales provinciales y municipales como vehículos para dinamizar sectores estratégicos, construir capacidades locales y fomentar procesos de aprendizaje organizacional en contextos con restricciones estructurales. A diferencia de las visiones tradicionales que asocian la empresa pública con ineficiencia, estos autores analizan experiencias donde estas entidades logran integrar recursos, capacidades productivas y empresariales, redes institucionales y saberes locales, contribuyendo al desarrollo regional. Estas articulaciones generan oportunidades concretas para las Pymes en rubros como servicios técnicos, logística, operación y mantenimiento, como ha sido documentado en experiencias de parques eólicos (Clementi, 2017)

Desde esta perspectiva, el caso del Parque Eólico Vientos de Necochea puede leerse como una expresión concreta de estas ideas: una empresa estatal provincial —Centrales de la Costa— logra, mediante una alianza estratégica con capital privado (Genneia), activar un proyecto intensivo en tecnología y dotado de financiamiento internacional. Esto evidencia la posibilidad de construir ventajas comparativas dinámicas a partir de la acción pública (Cretini, 2022).

La transición energética representa también una oportunidad estratégica para el fortalecimiento del entramado Pyme en regiones periféricas. La literatura especializada advierte que, sin una planificación adecuada, los beneficios de estos proyectos tienden a concentrarse en grandes empresas o actores transnacionales (Recalde, 2017; Cretini, 2022). Cuando existen políticas públicas orientadas a promover la articulación productiva, la formación de proveedores locales y el desarrollo de capacidades tecnológicas, las Pymes pueden insertarse en nuevas cadenas de valor vinculadas a sectores intensivos en conocimiento como el de las energías renovables. El rol del Estado—especialmente a nivel subnacional— (Bellini & Rougier, 2008; Gonzalo et. al., 2022) es central para activar estos procesos, creando condiciones para que las pequeñas y medianas empresas accedan a financiamiento, tecnología y redes institucionales.

Este enfoque se nutre de aportes como los de Nelson (1991) y Penrose (1959), quienes destacan que el desarrollo económico no puede explicarse sin entender la acumulación de capacidades organizacionales y tecnológicas de origen endógeno. En economías periféricas como la argentina, dichas capacidades no emergen de manera espontánea a partir del funcionamiento del mercado (Recalde, 2017; Clementi, 2017), sino que requieren de políticas deliberadas orientadas a articular empresas, Estado, sistema científico-tecnológico y actores territoriales. En este sentido, el desarrollo de parques eólicos —como el caso de Vientos de Necochea— puede constituirse en un nodo estratégico de dicha articulación, al promover procesos de aprendizaje colectivo, encadenamientos productivos y redes de innovación a escala local.

Finalmente, estos procesos deben ser leídos también desde una lógica sistémica y territorial (Gonzalo & Starobinsky, 2024). La conformación de entornos donde circulan saberes, recursos y vínculos entre actores diversos, permite entender cómo proyectos energéticos de alta intensidad tecnológica pueden convertirse en plataformas de desarrollo cuando se integran con estrategias de formación, infraestructura y políticas productivas territoriales (Gonzalo et. al., 2022). Este tipo de articulaciones resulta especialmente relevante en contextos periféricos, donde las restricciones estructurales requieren políticas deliberadas para fomentar capacidades dinámicas y redes de innovación local (Quiroga Martínez, 2024).

Metodología

Se realiza un estudio de caso con enfoque cualitativo, basado en el análisis documental (normativa, informes institucionales, estadísticas del sector) y revisión bibliográfica. Se prevé complementar con entrevistas semiestructuradas a actores relevantes del sector público y privado.

El análisis se organiza en tres dimensiones: en primer lugar, se examinan las políticas públicas e instrumentos normativos; en segundo, la configuración institucional y técnica del parque; en tercer lugar, se reflexiona sobre el impacto territorial y las oportunidades de desarrollo existentes para el entramado productivo local.

Conclusiones

Este trabajo busca avanzar en la comprensión de los logros y desafíos pendientes de la transición energética en argentina a partir del estudio de caso del Parque Eólico Vientos de Necochea. Asimismo, pretende contribuir al debate acerca de cómo las políticas de innovación y desarrollo pueden generar entornos productivos dinámicos, sostenibles y capaces de incluir a distintos actores del entramado empresarial¹⁹. La literatura existente destaca el rol que desempeñaron las políticas públicas orientadas a fomentar la generación de energía por fuentes renovables (Clementi, 2017; Cretini, 2022). A través del parque eólico en estudio, se ha podido observar cómo una política pública concreta —como el programa RenovAr— habilitó la concreción de un proyecto de alto impacto técnico y territorial mediante una alianza público-privada entre una empresa estatal provincial (Centrales de la Costa) y una firma privada con trayectoria en el sector (Genneia).

El Parque Eólico Vientos de Necochea ilustra de manera concreta cómo un proyecto bien diseñado puede articular diversas dimensiones: generación de energía limpia, reducción de emisiones de CO₂, dinamización de la economía local, generación de empleo calificado, mejora de la infraestructura urbana y fortalecimiento de capacidades institucionales. Para que estos impactos lleguen al entra-

¹⁹ Este trabajo, que se encuentra en etapa de avance, continuará desarrollando entrevistas y análisis complementarios para profundizar en la dimensión cualitativa del proyecto, así como para contrastar las experiencias de gestión y articulación entre actores públicos y privados.

mado PyME regional, es imprescindible una planificación que articule políticas tecnológicas, industriales y territoriales. En línea con lo desarrollado en el marco teórico, el caso confirma que la intervención estatal es fundamental para impulsar la innovación, movilizar capacidades y dar forma a nuevos mercados (Prebisch, 1963; Bellini & Rougier, 2008; Mazzucato, 2014; Gonzalo et al., 2022).

El estudio evidencia que la provincia de Buenos Aires cuenta con recursos naturales (vientos de alta calidad, vasta extensión territorial) óptimos para el desarrollo de proyectos de energía eólica (AAICI, 2023; Clementi 2017). Sin embargo, hace hincapié en que la existencia de los mismos no garantiza por sí sola un desarrollo productivo virtuoso. Es necesario construir capacidades dinámicas, es decir, institucionales, tecnológicas, organizacionales y sociales, que permitan transformar las ventajas comparativas estáticas en plataformas sostenibles de desarrollo territorial.

Entre los hallazgos más relevantes, se destacan:

- La eficiencia técnica del parque (con un factor de capacidad del 46,78 %) lo posiciona entre los más productivos del país, demostrando el aprovechamiento óptimo de un recurso natural abundante.
- La articulación público-privada permitió superar limitaciones previas (como el fracaso de un intento anterior de Vestas), aportando financiamiento externo, know-how y peso institucional.
- La operación desde el Centro de Control Operativo (CECO) y la incorporación de estándares internacionales refuerzan el perfil tecnológico y sostenible del proyecto.
- El impacto territorial del parque va más allá de la energía: genera empleo técnico, promueve encadenamientos productivos locales, mejora infraestructura urbana y fortalece la gobernanza local.
- Su financiamiento bajo esquema de Project Finance, garantizado por bancos de desarrollo y respaldado por un contrato PPA en dólares, muestra una arquitectura financiera innovadora, replicable bajo ciertas condiciones.

No obstante, también se identificaron desafíos pendientes. Entre ellos: la necesidad de consolidar una planificación estratégica que articule políticas industriales, energéticas y de desarrollo territorial; la fragilidad de la macroeconomía argentina, que sigue siendo un factor de riesgo para inversiones de largo plazo; y la importancia de profundizar los mecanismos de participación local, articulación con universidades y formación de recursos humanos específicos (Clementi, 2017; Recalde, 2017; Tapia & Montenegro, s.f).

En suma, el Parque Eólico Vientos de Necochea constituye un ejemplo relevante de cómo la transición energética puede ser pensada y gestionada como una oportunidad para el desarrollo estructural. Para que estas experiencias escalen, es imprescindible consolidar políticas de Estado que den previsibilidad, promuevan el aprendizaje institucional y favorezcan la construcción de redes productivas sostenibles.

Bibliografía

Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional. (2023). Informe sectorial para inversores internacionales. Energía eólica. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.

Aneise, A. J., Möhle, E., & Schteingart, D. (2024). Transición energética. Argendata. Fundar.

Belini, C., & Rougier, M. (2008). El estado empresario en la industria argentina. Conformación y crisis. Manantial.

Clementi, L. V. (2017). Energía eólica y territorios en Argentina: proyectos en el sur de la provincia de Buenos Aires entre fines del siglo XX y principios del siglo XXI.

Cretini, I. Capítulo 4. El rol de las empresas multinacionales en la transición energética: un análisis exploratorio de la industria de la energía eólica en la Argentina. Empresas multinacionales en la Argentina, 123.

Genneia. (s.f.). Resumen no técnico – Parque Eólico Necochea. <https://www.genneia.com.ar/contenido/RESUMEN60be0e2d2d256NTS%20PENEC%202021.pdf>

Gonzalo, M., Brizuela, G., Curbelo, F., López, S., & Ascúa, R. (2022). El rol estatal en el desarrollo de la industria de capital de riesgo. Referencias internacionales, Argentina y el FONDCE.

Gonzalo, M., & Starobinsky, G. (2023). Emergencia del cannabis medicinal en el Noroeste Argentino (NOA): avances y desafíos de gestión y articulación de Agroingeniería Riojana. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal: DAAPGE, (41), 9.

Mazzucato, M. (2014). El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al sector privado. RBA.

Mazzucato, M. (2021). Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism. HarperCollins.

Nelson, R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, 12(52), 61-74. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121006>

Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.

Tapia, G. N., & Montenegro, A. Inversiones en parques eólicos en Argentina. Caso de aplicación.

Prebisch, R. (1963). Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano: con un apéndice sobre “El falso dilema entre desarrollo económico y estabilidad monetaria”.

Quiroga Martínez, R. (2024, 8 de agosto). Transición energética en América Latina y el Caribe: transformación del modelo de desarrollo. Curso Diplomacia Energética, CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/cepal_transicion_energetica_webinario_rd_diplomacia_2024_1.pdf

Recalde, M. (2017). La inversión en energías renovables en Argentina. *Revista de Economía Institucional*, 19(36), 231–254.

Recalde, M. Y., Bouille, D. H., & Girardin, L. O. (2015). Limitaciones para el desarrollo de energías renovables en Argentina. *Problemas del Desarrollo*, 46(183), 89–115.

Regalsky, A.; Rougier, M (2015). Los derroteros del estado empresario en la Argentina. Siglo XX. EDUNTREF

Análisis del estado de Transformación Digital de PyMEs de Rafaela. Determinantes estructurales

Diego Zinggerling; Rubén Ascúa;
Andrea Minetti; Hernan Vigier
diego.zinggerling@unraf.edu.ar
ruben.ascua@unraf.edu.ar
andrea.minetti@unraf.edu.ar
hvigier@upso.edu.ar
Universidad Nacional de Rafaela
Universidad Nacional del Sur
CEDETS (UPSO-CIC)

Introducción

La Transformación Digital (TD) se ha convertido en uno de los factores más determinantes para la competitividad empresarial en el siglo XXI. El avance de tecnologías como inteligencia artificial, Internet de las Cosas, automatización avanzada, procesamiento masivo de datos y sistemas en la nube ha redefinido los modelos productivos en todo el mundo. En regiones industriales como Rafaela, donde predomina un entramado productivo PyME, la digitalización emerge como condición necesaria para sostener la productividad, la competitividad y la inserción en cadenas de valor.

Este trabajo analiza el nivel de madurez digital de las PyMEs de Rafaela y su región, así como los factores que condicionan su proceso de transformación tecnológica. Se busca responder preguntas centrales: ¿qué nivel de adopción tecnológica presentan las empresas?, ¿qué variables explican los distintos grados de madurez digital?, ¿qué barreras enfrentan las PyMEs para avanzar en este proceso? El objetivo es generar un diagnóstico que contribuya al diseño de políticas de desarrollo productivo, educación tecnológica y acompañamiento empresarial.

Marco teórico de referencia

La TD implica mucho más que incorporar herramientas digitales: supone una reconfiguración profunda de procesos organizacionales, estructuras productivas, capacidades operativas y cultura empresarial. Modelos internacionales coinciden en señalar que la digitalización requiere factores combinados: liderazgo visionario, estrategia clara, inversión sostenida, competencias digitales y articulación institucional.

En el caso de PyMEs, este proceso suele ser más complejo debido a sus limitaciones estructurales: menor acceso a financiamiento, recursos humanos especializados más escasos, menor capacidad para planificar inversiones tecnológicas y cultura organizacional tradicional. Sin embargo, cuando las PyMEs logran superar estas barreras, alcanzan mejoras significativas en productividad, calidad y eficiencia, posicionándose competitivamente.

Metodología

Este estudio se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo Productivo 4.0 y fue coordinado por la Unidad de Transformación Digital de la UNRAF. Se desarrollaron acciones de sensibilización con más de 200 empresas y un diagnóstico detallado sobre una muestra de 30 firmas.

La metodología empleada fue seleccionada sobre otras existentes, y combinó talleres de formación, entrevistas con equipos directivos, autodiagnósticos mediante la herramienta INDTech 4.0, análisis de infraestructura tecnológica y evaluación de capacidades digitales organizacionales. Asimismo, se aplicó un análisis estadístico exploratorio para identificar correlaciones entre variables estructurales como sector, tamaño, mercado y antigüedad y el nivel de madurez digital.

Resultados y conclusiones

Los resultados evidencian que la mayoría de las PyMEs de Rafaela se encuentra en etapas iniciales de digitalización, con adopción tangencial de tecnologías y procesos digitales aislados. Las empresas industriales y aquellas vinculadas a mercados internacionales muestran mayor avance, mientras que las firmas orientadas al mercado local y con estructuras familiares tradicionales presentan niveles más bajos.

Las principales barreras identificadas son la falta de conocimientos específicos, la resistencia cultural al cambio, las dificultades financieras para invertir en tecnología y la ausencia de una visión estratégica digital a largo plazo. No obstante, las empresas que participaron del proceso mostraron avances significativos en conciencia tecnológica y planificación, lo que evidencia el impacto positivo del acompañamiento institucional.

El estudio concluye que la transformación digital PyME requiere políticas sostenidas, financiamiento accesible, formación específica, alianzas entre universidades y sector productivo y estrategias de desarrollo territorial coordinadas. Sin estos elementos, las brechas tecnológicas tenderán a profundizarse, afectando la competitividad regional.

Bibliografía

Albrieu, R., Basco, A. I., Brest López, C., De Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M., & Vienni, G. (2019). *Travesía 4.0: Hacia la transformación industrial argentina*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0001731>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). "Ruta Digital para MIPYMES". <https://rutadigital.iadb.org/>

Ghobakhloo, M. (2019). Exploring the impacts of Industry 4.0 from a macroscopic perspective. In *Proceedings of the International Conference on Engineering Design (ICED19)* (Vol. 1, pp. 1073–1082). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.217>

Roitter, S., León Torres, H., Carmona, R., & Calvo Crende, M. (2024). Rasgos de los procesos de digitalización en PyMEs de la provincia de Santa Fe. *Las*

particularidades de las empresas de Rafaela y zonas de influencia. *Revista Debates e Innovación*, 8(2), 1–20. <https://revistadebates.xoc.uam.mx/index.php/debinnovacion/article/view/125>

UNRAF-Tec (2020). “Manual: Plan de Transformación Digital”. UNRAF. Rafaela

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). “Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation”. Harvard Business Review Press.

Transición energética y desarrollo productivo en la provincia de Buenos Aires

Darío Vazquez; Verónica Robert;
Ignacio Oscar Cretini; Gonzalo
Montiel
rvazquez@unsam.edu.ar
vrobert@unsam.edu.ar
ignaciocretini@gmail.com
gonzamontiel1985@gmail.com
CEED-UNSAM/CONICET
GITEP-UNPSJB
FTEH

Introducción

En años recientes, frente a la multiplicación de los desafíos ambientales y ecosistémicos a nivel global, se ha intensificado un proceso de transición energética hacia matrices más limpias. Esta transición acarrea, además, desafíos productivos y tecnológicos con implicancias sobre la actividad económica, el empleo y el bienestar social. En particular, la transición energética trae grandes oportunidades para una reindustrialización. Las principales economías del mundo están diseñando políticas industriales para aprovechar estas oportunidades. En países en desarrollo, ricos en recursos naturales, las oportunidades se amplifican porque no solo cuentan con el potencial de la matriz energética doméstica como mercado en expansión, sino también porque pueden contribuir a la transición energética global a partir de la exportación de energía limpia con mejores costos derivados de la riqueza y calidad de los recursos naturales para la generación de energías renovables, la disponibilidad de biomasa y de otros recursos como los minerales críticos.

Las industrias energéticas en la Provincia de Buenos Aires (PBA) y sus cadenas de valor asociadas presentan una oportunidad para apuntalar su desarrollo económico, productivo y socioambiental. En 2023, la potencia instalada de generación eléctrica en la PBA era de 16.671 MW, equivalente al 38,1% de la potencia instalada nacional. Sin embargo, dada la relevancia de la provincia en la red eléctrica, el margen de crecimiento de las energías renovables era muy importante, ya que solamente representaban el 8,9% de esa potencia instalada (1.484 MW). Incluso si se contempla la energía nuclear, la potencia instalada de energías limpias ascendía al 15,5% (2.591 MW) (Fuente: CAMMESA).

Este contexto, sumado a las perspectivas de expansión del sistema eléctrico y las necesidades de descarbonización, permite avizorar un gran mercado para el desarrollo de las energías renovables, así como de sus bienes y servicios asociados. Dadas las condiciones geográficas y socio-económicas de la provincia, la incorporación de energías renovables emerge como una oportunidad estratégica para garantizar un suministro energético confiable, respetuoso con el ambiente y alineado con los objetivos de desarrollo sostenible. Sin embargo, en este trabajo

nos interesa especialmente indagar en cómo esta incorporación puede contribuir a generar espacios de oportunidad para el desarrollo industrial, que mejoren las capacidades científico-tecnológicas y productivas, a partir de la transformación de la matriz energética, provincial, nacional y de la potencial exportación de energías limpias desde la Provincia.

La Provincia de Buenos Aires cuenta con recursos eólicos y solares demostrados, que pueden potenciar la radicación de generación eléctrica renovable y el desarrollo de nuevos vectores energéticos como el hidrógeno verde. Actualmente en la provincia de Buenos Aires está el 42% de la potencia instalada en energía eólica, con 1.177 MW de capacidad instalada. También cuenta con recursos de biomasa y desafíos ambientales asociados a la gestión de residuos que pueden apalancar la producción de biogás a partir de proyectos de economía circular. El desarrollo de la energía eólica, el hidrógeno verde y el biogás pueden potenciar las capacidades industriales en los sectores metalmecánicos, proveedores de industrias energéticas, de servicios tecnológicos y de ingeniería y especialmente de producción de bienes de capital. También pueden contribuir al desarrollo de nuevas capacidades en ciencia y tecnología que permitan proyectar un rol de la Provincia en la transición que no sea de adoptante pasivo de las tecnologías y energías. Por el contrario, aprovechar el mercado en expansión de las energías renovables para aspirar a participar en los eslabones estratégicos de estas nuevas cadenas de valor. Para ello, serán necesarias políticas industriales activas que permitan promover el desarrollo de nuevos sectores productivos.

Marco teórico y objetivos: variedad relacionada y políticas condicionadas

La transición energética representa un proceso transformador que va más allá de la matriz energética, con el potencial de remodelar la estructura productiva mediante la aparición de nuevos sectores vinculados a formas novedosas de generar y consumir energía. Un aspecto central de esta transición es la reducción progresiva de la dependencia de los combustibles fósiles y la electrificación del sistema energético.

Estudios como los de Farina, Drucaroff y Rivas (2020) proyectan un crecimiento desigual de las energías renovables en Argentina, con un fuerte impulso de la energía eólica seguida de la solar, influido por los avances tecnológicos, la demanda energética y la infraestructura de transmisión. Sin embargo, la transición energética no es uniforme: su impacto varía en función de las capacidades tecnológicas y productivas locales.

En este contexto, pasar de una transición energética a una transición productiva requiere un proceso de diversificación relacionada, aprovechando las capacidades, los recursos y las actividades económicas nacionales existentes que son cognitiva y económicamente cercanas a las tecnologías que se promueven (Saviotti y Frenken, 2006; Boschma y Frenken, 2011; Hidalgo et al., 2007). La transición energética también puede proporcionar un marco para proyectos a gran escala «orientados a misiones» (por ejemplo, objetivos medioambientales) para estimular la variedad relacionada (Mazzucato, 2018; Vázquez, 2020). Sin embargo, el diseño de las políticas es importante. Ejemplos como el de Brasil muestran que políticas industriales bien diseñadas (por ejemplo, requisitos de contenido local) pueden lograr altos niveles de integración nacional (más del 70 % en energía eólica). Esto

pone de relieve el potencial de las políticas condicionales para fomentar las industrias verdes, especialmente en los países ricos en recursos (Mazzucato y Rodrik, 2024; Estevez, 2024). Por el contrario, el programa RenovAR de Argentina atrajo a empresas tecnológicas, pero no logró establecer vínculos productivos sólidos debido a la inestabilidad macroeconómica y a la falta de políticas de promoción de los proveedores locales (Sabbatella, Barrera y Serrani, 2020; Farina, Drucaroff y Rivas, 2020; Stubrin y Cretini, 2023).

Un ejercicio hipotético que priorice la variedad relacionada en el marco de políticas condicionales debería, más allá de los planes de intervención específicos, considerar objetivos cuantitativos vinculados a compromisos viables, centrados en vías de diversificación viables dentro de una estructura productiva y tecnológica determinada. La integración nacional completa de los componentes tecnológicos es un reto en un panorama de producción globalizado, pero incluso las altas tasas de integración pueden resultar desalentadoras sin capacidades preexistentes, escala de mercado o ventajas de localización.

Por lo tanto, este trabajo se propone estimar las implicancias que podría acarrear la transición energética a nivel provincial y nacional en términos de: (i) sustitución de importaciones, (ii) empleo, (iii) valor agregado, y (iv) desarrollo de nuevas industrias y capacidades científico-tecnológicas. Las nuevas industrias asociadas a la transición resultan críticas no solo por el ahorro de divisas que representa la sustitución de importaciones, sino porque permiten reducir la dependencia tecnológica en la generación energética y potencian la capacidad industrial. De la mano de políticas industriales, la transición se está consolidando como motor de desarrollo industrial en diferentes países del mundo, a partir de lo cual es posible proyectar una industria exportadora de bienes y servicios asociados a las cadenas de valor.

Este estudio toma como punto de partida investigaciones previas (MP-CeIT-PBA, 2023; Farina, Drucaroff y Rivas 2020; SAE, 2023; SPE, 2023; FAO, 2018) que identificaron el potencial de distintos segmentos de las energías renovables y sus cadenas de valor para la PBA y la Argentina. El presente trabajo profundiza, específicamente, en las posibles consecuencias sobre la sustitución de importaciones y la generación de empleo del desarrollo de tres cadenas de valor: la energía eólica, el hidrógeno verde y el biogás (para energía eléctrica), bajo diferentes escenarios de política industrial.

Los objetivos específicos de este trabajo son:

1. A partir de información de planes estratégicos y de transición, estimar la trayectoria de evolución de las energías renovables en los tres tipos mencionados;
2. Caracterizar a las cadenas de valor en términos de sus diferentes segmentos y analizar el potencial de la industria proveedora de cubrir las demandas de estos segmentos;
3. Analizar el crecimiento de la demanda de bienes y servicios de estas cadenas, en caso de cumplirse los escenarios de expansión de estas fuentes de energía;
4. Estimar la sustitución de importaciones y la generación de empleo bajo diferentes escenarios de política industrial que puedan implementarse.

Metodología

El trabajo desarrolla un abordaje metodológico cuantitativo para proyectar distintos escenarios de crecimiento de la energía eólica, el hidrógeno verde y el biogás en la matriz energética (nacional y bonaerense), y analizar los impactos que la expansión de estas fuentes de energía y de sus tecnologías asociadas puede tener sobre el desarrollo productivo provincial.

La construcción de los modelos parte de un análisis detallado de las cadenas de valor de los tres sectores seleccionados, para identificar oportunidades de sustitución de partes, equipamiento o servicios por oferta nacional. Se detalla la composición de los Gastos de Capital (“CAPEX”, por sus siglas en inglés) y los Gastos Operativos (“OPEX”), para luego clasificar los distintos segmentos de cada cadena de valor en función de tres probabilidades de sustitución (baja, media y alta).

Se analiza la participación de los componentes importados, en la inversión total y en cada uno de los segmentos de la cadena. Esto permite establecer la magnitud de las divisas necesarias para atender el crecimiento de la energía eólica y las oportunidades de sustitución de importaciones. Por otra parte, se establece el potencial crecimiento del empleo en las tres cadenas, a partir de diferentes coeficientes de impacto sobre el empleo en los diferentes segmentos de la cadena de valor. Tanto para la consolidación de escenarios de contenido importado como de empleo generado, se consultó información secundaria, reportes internacionales y a distintos informantes relacionados con los sectores implicados. Las entrevistas a informantes clave contribuyeron a validar el ejercicio empírico realizado, así como detectar: (i) oportunidades en la dinámica del negocio en las diferentes cadenas y los segmentos que la componen, y (ii) obstáculos para su crecimiento y potencial de provisión de equipamiento, partes, piezas, insumos o servicios locales.

A partir de: (i) las metas climáticas y ambientales, (ii) proyecciones extraídas de los planes de transición energética, planes productivos y de ciencia y tecnología y (iii) las tendencias recientes y anuncios de proyectos, se establecen trayectorias potenciales de crecimiento en los tres sectores bajo análisis.

Finalmente, construimos un modelo de la demanda de divisas y de empleo para el crecimiento proyectado de los tres sectores con un horizonte temporal hacia el año 2050, y se evalúa dicho modelo en cuatro escenarios de política industrial: un escenario de base y tres alternativos. El escenario de base es, más precisamente, un escenario caracterizado por la ausencia de políticas industriales, en el que se deja el manejo de la transición y la fisonomía de la estructura productiva asociada en manos del mercado.

Los escenarios alternativos representan tres niveles de intervención:

1. Intervención de bajo alcance: implica, en términos cualitativos, un esfuerzo mínimo de sustitución de importaciones y agregado de valor local. Es decir, en este escenario se promueve o profundiza un proceso de sustitución “fácil”, concentrado en la provisión local de distintos componentes o servicios de la cadena de valor que no presentan elevadas barreras a la entrada, ni requieren una gran movilización de recursos ni formación de capacidades;
2. Intervención de medio alcance: representa un esfuerzo adicional en

términos de políticas industriales activas para la sustitución de importaciones de equipamiento, partes y componentes, avanzando parcialmente en la producción local de segmentos con mayores dificultades para la sustitución, pero mucho más relevantes, tanto en su posición en la cadena de valor como en la complejidad técnica y las capacidades requeridas asociadas.

3. Intervención de alto alcance: se profundiza la sustitución de importaciones en los segmentos abordados en el escenario de medio alcance, pero logrando en este caso su completa provisión local.

A partir de los resultados de las proyecciones se realiza un ejercicio metodológico de traducción de los escenarios de intervención a distintos tipos de medidas o esquemas de política específicos, tanto para el ámbito nacional como provincial.

Resultados

En el escenario actual (“base”) las necesidades de importación acumuladas totalizarían unos 111 mil millones de dólares aproximadamente, que se reducirían en un 17% ante un escenario de intervención de bajo alcance. El ahorro de divisas sería muy significativo en los escenarios de medio y alto alcance, implicando un 37% y un 55% en la disminución de importaciones requeridas respectivamente. En cuanto al empleo, la creación de empleos vinculada a las tres energías renovables analizadas implicaría, como mínimo, unos 102 mil puestos de trabajo adicionales a nivel nacional. En un escenario de máxima, es decir, ante una intervención de alto alcance, los empleos generados prácticamente se duplicarían, alcanzando casi 199.500 empleos.

En la Provincia de Buenos Aires en particular, se presenta una oportunidad no sólo energética sino también productiva vinculada a estas tecnologías para el año 2050. En conjunto, calculamos que unos 16,6 GW se generarían en suelo provincial, acumulando inversiones por 21.302 millones de dólares constantes de 2025. Otros resultados relevantes se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Potencia instalada, inversiones, importaciones y empleos a 2050 para las tres cadenas de valor, en Argentina y Provincia de Buenos Aires.

Escenario	EB	E1	E2	E3
Argentina				
Potencia instalada en GW	110,9			
Inversiones requeridas (mill. U\$S de 2025)	143.183			
Importaciones necesarias (mill. U\$S de 2025)	111.070	91.732	70.037	49.640
Ahorro de divisas (mill. U\$S)	-	-19.338	-41.020	-61.431
Ahorro de divisas (%)	-	-17%	-37%	-55%
Empleos adicionales (vs. 2025)	101.994	112.795	145.054	199.492
Provincia de Buenos Aires				
Potencia instalada en GW	16,6			
Inversiones requeridas (mill. U\$S de 2025)	21.302			
Importaciones necesarias (mill. U\$S de 2025)	16.315	14.229	10.428	7.176
Ahorro de divisas (mill. U\$S)	-	-2.087	-5.888	-9.140
Ahorro de divisas (%)	-	-13%	-36%	-56%
Empleos adicionales (vs. 2025)	10.800	11.833	15.722	21.908

Fuente: elaboración propia. EB= escenario base, E1= escenario de políticas de bajo alcance, E2= escenario de políticas de alcance medio y E3= escenario de políticas de alcance alto.

Conclusiones

Los ejercicios empíricos permiten corroborar que sin políticas industriales orientadas al desarrollo de capacidades se profundiza un modelo de dependencia productiva y tecnológica que tiene impactos negativos sobre la seguridad energética, la necesidad de importaciones y la pérdida de oportunidades de acumulación de capacidades industriales y generación de empleo.

Aunque los avances de una estrategia de política de sustitución “fácil” o de bajo alcance no son desdeñables, sólo las intervenciones de medio y alto alcance generan transformaciones productivas rotundas para la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, suponiendo que los resultados de las proyecciones se cumplen con alto grado de precisión, queda claro que todos ellos escapan en mayor o menor medida del control del gobierno provincial. Aún si la Provincia estimulara una estrategia de intervención de alto alcance o profundidad, lo cierto es que no están bajo su órbita los programas de políticas energéticas e industriales de escala nacional, que podrían favorecer o perjudicar la transformación productiva de la Provincia. Ahora bien, en sentido contrario, la Provincia también posee herramientas para aumentar la potencia instalada o estimular el desarrollo de proveedores locales en su propio territorio más allá de lo planteado por los ejercicios de proyección realizados. Dadas las condiciones de base, así como la estructura de mercado global y barreras tecnológicas o comerciales a la sustitución, el potencial de cada cadena será diferente.

Bibliografía

Boschma, R., & Frenken, K. (2011). Technological relatedness, related variety and economic geography. In Handbook of regional innovation and growth. Edward Elgar Publishing.

Estevez, I., & Schollmeyer, J. (2023, August). Problem Analysis for Green Industrial Policy. In International TRIZ Future Conference (pp. 268-280). Cham: Springer Nature Switzerland.

FAO (2018). Análisis espacial del balance energético derivado de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Buenos Aires. Colección Documentos Técnicos N° 10. Buenos Aires.

Farina, P., Drucaroff, S., & Rivas, D. (2020). De la crisis a la oportunidad del sector energético: escenarios y condiciones para ampliar la oferta a 2050. CIPPEC, DT Nro. 200, dic. 2020.

Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487.

Mazzucato, M., & Rodrik, D. (2023). Industrial policy with conditionalities: a taxonomy and sample cases.

MPCeIT-PBA (2023). Transición energética en la provincia de Buenos Aires. Desarrollo de tecnologías estratégicas y oportunidades para la producción. ORBITA, Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la PBA. DT Nro. 12. Buenos Aires.

Sabbatella, I., Barrera, M. & Serrani, E. (2020). Paradigmas energéticos en disputa en las últimas dos décadas de la Argentina. En: Chevez et al. Energía, innovación y ambiente para una transición energética sustentable: retos y perspectivas. Bahía Blanca: EDIUNS.

SAE (2023). Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Economía del Hidrógeno. Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la Nación. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/07/estrategia_nacional_de_hidrogeno_-_sae.pdf. Consultado en diciembre de 2024.

Saviotti, P. P., & Frenken, K. (2006, June). Trade variety and the economic performance of countries. In The conference of the international Schumpeter society, Sophia Antipolis June (pp. 21-24).

SPE (2023). Plan Nacional de Transición Energética a 2030. Subsecretaría de Planeamiento Energético del Ministerio de Economía de la Nación. Disponible en: <https://www.energiaestrategica.com/wp-content/uploads/2023/07/Plan-Transicion-Energetica-ARG-2030.pdf>. Consultado en diciembre de 2024.

Stubrin, L., & Cretini, I. (2023). Transición energética y oportunidades de desarrollo tecnológico local. *H-Industria*, 17(32), 3.

Paradigmas y evolución de la literatura sobre políticas regionales de innovación: un análisis bibliométrico integral

Andrés Niembro; Luciano Levin
aniembro@unrn.edu.ar
llewin@unrn.edu.ar
Instituto de Estudios en Ciencia,
Tecnología, Cultura y Desarrollo
(CITECDE),
Universidad Nacional de Río Negro;
CONICET

Introducción

A lo largo del Siglo XXI, el campo de las políticas de innovación –o en un sentido más amplio de ciencia, tecnología e innovación (CTI)– ha experimentado una evolución significativa y un aumento progresivo del interés en la temática, particularmente aunque no exclusivamente en el caso de las políticas regionales de innovación (PRI). Si bien la literatura sobre PRI se ha concentrado históricamente en Europa, a lo largo de la última década la discusión también se ha expandido a numerosos países y regiones de Asia y América Latina.

Estas dinámicas se enmarcan en un contexto general y de más larga data, caracterizado por el surgimiento y superposición de distintos paradigmas o marcos teórico-conceptuales que han guiado y contorneado las políticas de innovación. Aun con nombres parcialmente diferentes, hay un acuerdo generalizado en la literatura sobre la evolución y convivencia de tres grandes paradigmas: las políticas “clásicas” de ciencia y tecnología (desde los años 1950-1960), las políticas de sistemas de innovación (desde 1980-1990) y, más recientemente, las políticas de innovación transformativa y orientadas por misiones (en especial, desde los años 2010). Más allá de las periodizaciones, la evolución de las políticas de innovación ha sido un proceso gradual e incremental, donde el surgimiento de nuevos paradigmas no implicó un reemplazo abrupto de los anteriores. Esto se traduce en la coexistencia y, a veces, solapamiento (layering) de distintas “capas” de políticas e instrumentos, con diferentes objetivos, racionalidades y lógicas de intervención.

El interés creciente en las políticas de innovación en general y en las de alcance regional en particular se ha traducido, a su vez, en numerosos trabajos de revisión y análisis bibliométrico relacionados con dichas temáticas. No obstante, hasta el momento ningún estudio ha analizado focalizada e integralmente a la literatura sobre políticas regionales de innovación, a lo que se suman otras limitaciones e interrogantes puntuales. Por un lado, decimos que no se ha focalizado allí, ya que en las revisiones de carácter más general, sobre políticas de innovación, sistemas de innovación y en algunos casos sobre ecosistemas, lo regional suele ser tratado como algo marginal o como un apéndice, subconjunto o subtipo del enfoque principal, usualmente de escala nacional (Martin, 2012; Uriona-Maldonado et al., 2012; Meneses, 2023). ¿Es correcta esta interpretación?

Por otro lado, sostenemos que falta un estudio integral de la literatura de PRI, puesto que las revisiones y análisis estrictamente regionales se han concentrado en dos tópicos: los sistemas regionales de innovación (SRI) y, más recientemente, las estrategias de especialización inteligente (denominadas más sencillamente como S3, por *smart specialization strategies*). ¿La discusión de PRI se agota en estos dos tópicos?

Adicionalmente, en algunas revisiones sobre la literatura de SRI y su evolución, como así también en trabajos sobre S3, estas estrategias más recientes se plantean como una extensión o derivación del enfoque de sistemas regionales (González-López et al., 2019; López-Rubio et al., 2022; Bai et al., 2024). Desde un análisis de la bibliografía, ¿es correcta esta lectura? Esto sin desconocer que, en apenas una década, S3 ha ganado una creciente centralidad política en Europa (incluso ha comenzado a aplicarse y estudiarse en regiones de otros continentes), al punto que algunos trabajos que analizan las políticas regionales de innovación, luego de repasar una serie de instrumentos, presentan aparte a S3 como “el enfoque moderno de PRI” (McCann y Ortega-Argilés, 2013; Fratesi, 2023).

En otros términos, el objetivo de este trabajo es aportar un primer análisis bibliométrico integral sobre la evolución y encuadre de la literatura de PRI, apuntando a responder un conjunto de preguntas clave (y de interrogantes asociados a gaps de estudios previos): 1) ¿cómo se puede identificar o delimitar integralmente al campo de PRI?; 2) ¿cómo se encuadran los distintos tópicos de PRI en los tres paradigmas o marcos de política de innovación y los solapamientos entre sí?; 3) ¿cómo ha evolucionado la literatura de PRI?

Luego de un breve repaso del marco teórico y la descripción de la metodología utilizada, estas tres preguntas nos ayudan a ordenar los resultados y la discusión de los mismos.

Marco Teórico

Aunque proyectamos que en la versión completa del trabajo terminado gran parte de los aspectos teóricos se presentarán y discutirán junto con el análisis de resultados bibliométricos a lo largo de las tres subsecciones principales (por cada pregunta clave), ofrecemos aquí un breve repaso de los tres grandes paradigmas o marcos teóricos de las políticas de innovación (Edler y Fagerberg, 2017; Schot y Steinmueller, 2018; Diercks et al., 2019; Lindner et al., 2024). El primer paradigma, de políticas de ciencia y tecnología, toma también otras acepciones como: política de innovación lineal, *invention-oriented* o innovación para el crecimiento (describiendo diferentes dimensiones asociadas). Predominante en las primeras décadas de la posguerra, las principales medidas de política se centraron en la construcción o expansión de los sistemas científicos y el apoyo a la generación de conocimiento básico. Su base conceptual radica en la economía neoclásica y en una comprensión mayormente lineal del proceso de innovación, impulsado por la oferta de conocimiento (*supply-push*) y la I+D empresarial. La intervención estatal se justifica principalmente para corregir fallas de mercado (ej. *spillovers* donde el beneficio económico no se limita al actor que produce el conocimiento y la necesidad de financiar bienes públicos), teniendo al crecimiento económico y la com-

petitividad como objetivos finales. Vale mencionar que en este paradigma también se inscriben los primeros programas de I+D a gran escala, a veces denominados como las “viejas misiones” (ej. el Programa Apolo en los años sesenta, y otras tantas iniciativas ligadas a la defensa), con un fuerte control centralizado y una orientación científico-tecnológica.

El segundo enfoque, de sistemas (nacionales) de innovación, presenta una impronta “institucional” más fuerte (Grillitsch et al., 2021). Impulsado a partir de los años ochenta por economistas inspirados en la teoría evolucionista y neoschumpeteriana, promovió una comprensión más compleja, no lineal y social de los procesos de innovación, enfatizando el papel crucial de las interacciones entre actores heterogéneos. En este marco, se sumó el concepto de fallas de sistema como fundamento para la intervención política. La innovación es vista como un proceso sistémico que suele requerir de la acción estatal para favorecer ciertas configuraciones socio-institucionales, vinculaciones y colaboraciones entre agentes. Aunque este paradigma amplió la comprensión del proceso de innovación, la agenda política en los países desarrollados a menudo se mantuvo acotada a los objetivos económicos de competitividad, crecimiento y empleo. No obstante, a partir de su (posterior y paulatina) aplicación en países de desarrollo del Sur Global, se tendió a incorporar una mirada más amplia sobre las dimensiones del sistema, los tipos de innovación y los actores e instituciones involucrados, apuntando más bien a promover procesos de desarrollo económico que partieran de (y atendieran a) las desigualdades intra e inter-nacionales y los potenciales efectos desigualadores de la innovación.

El último o más nuevo paradigma de políticas de innovación lleva, según el autor, diferentes denominaciones: políticas transformativas, de cambio estructural (Robert y Yoguel, 2022), orientadas por misiones o challenge-driven, atendiendo usualmente a alguno/s de los grandes desafíos globales (ej. cambio climático, la escasez de recursos y el envejecimiento de la población). En cualquier caso, se vislumbra un “giro normativo” en la política de innovación, quizás más marcado o evidente que en el paradigma anterior, ya que se busca inducir una direccionalidad estratégica y guiar procesos de cambio sistémico hacia los objetivos societales deseados. Además de las fallas de mercado y de sistema, se introduce el concepto más amplio y complejo de fallas de transformación como una nueva justificación para la intervención gubernamental y se revalorizan los instrumentos del lado de la demanda, como la contratación pública innovadora.

Metodología

Para responder a los objetivos planteados, que no sólo buscan delimitar el espacio cognitivo de los estudios sobre PRI, sino también enmarcarlos en la literatura más general sobre políticas de innovación, es necesario establecer una estrategia metodológica lo suficientemente amplia que garantice, al mismo tiempo, la inclusión de la bibliografía relevante sin perder especificidad. Para ello, hemos utilizado una herramienta proveniente de los estudios bibliométricos, que usualmente se emplea con el fin analítico de determinar la estructura de un campo temático: bibliographic coupling (BC). En este trabajo, sin embargo, utilizamos esta meto-

dología con un doble fin, tanto para analizar temáticamente el campo, como inicialmente para delimitar de forma más específica el corpus bibliográfico obtenido. Adicionalmente, y como modo de evitar las limitaciones que presentan sistemas semi-automatizados de análisis bibliométrico (como VosViewer o Bibliometrix), que introducen en los análisis un fuerte componente de opacidad, convirtiendo en “cajas negras” los análisis, en este trabajo utilizamos nuestros propios scripts de programación, lo que nos permite trabajar con un volumen más grande de información y modificar y validar parámetros de procesamiento que otros sistemas no permiten cambiar (o que los estudios no se toman el trabajo de evaluar).

Dicho lo anterior, la estrategia metodológica para la selección, procesamiento y análisis del corpus se desarrolló en varias etapas. Inicialmente, se decidió optar por la estrategia de búsqueda más simple e inclusiva posible, a partir de la búsqueda en el título, palabras clave y abstract de los siguientes vocablos: “innovation polic*” OR “política* de innovaci*” con el objeto de incluir textos en inglés y español. Respecto a la base de datos utilizada, se evaluaron tres para realizar la búsqueda: SCOPUS, Web of Science y Openalex. Luego de analizar los resultados preliminares, teniendo en cuenta criterios de similitud, solapamiento e inclusión, se decidió trabajar con SCOPUS pues representaba el conjunto que maximizaba esos criterios. En suma, se descargaron originalmente 6497 registros de publicaciones, correspondientes a artículos, libros, capítulos de libros y papers en congresos, sin establecer un límite temporal ni de ningún otro tipo (la búsqueda y descarga se realizó el día 21 de marzo de 2025). Paso seguido, dada la centralidad que se le otorga en el análisis de BC a las referencias bibliográficas, se realizó un minucioso trabajo de limpieza, corrección y adecuación de las referencias y nombres de los autores que permita maximizar los acoplamientos (que dependen de la coincidencia exacta de los elementos que están siendo acoplados).

Para el análisis temático, se procedió a estructurar la información mediante la estrategia de bibliographic coupling, que organiza los datos en términos de la co-ocurrencia de las referencias bibliográficas, es decir, que establece grupos de publicaciones (clusters) en función de las referencias que comparten. Respecto al número de referencias compartidas entre publicaciones, optamos por un valor de 4, un criterio elevado para los estándares que la literatura sobre BC utiliza. Esta parametrización llevó el conjunto de datos de 6497 registros a 3321. La contracara de lo que podría ser visto como una “pérdida” de información, es la “ganancia” de una mayor relación o coherencia temática entre las 3321 publicaciones que se mantienen, descartando aquellos registros con menos vínculos con el resto del corpus. Adicionalmente, establecimos dos niveles de clusters, obteniendo 9 top clusters en el primer nivel y 38 sub clusters en el segundo (ver Figura 1 en Anexo). Para el primer nivel se fijó que como mínimo los top clusters contengan 100 publicaciones, llevando el conjunto de datos en este nivel a 2744 registros (577 pertenecen a clusters con menos de 100 registros), mientras que para el segundo nivel (de sub cluster) este límite se bajó a 20 artículos, buscando captar una mayor heterogeneidad temática. Esto nos proporcionó un conjunto de 2249 registros (al interior de los top 9 clusters, 495 registros pertenecen a sub clusters con menos de 20 publicaciones)²⁰.

20 Se evaluaron definiciones más chicas para los top clusters (en 50 registros como mínimo) y

Para la interpretación de los clusters, se obtuvieron los metadatos de cada subconjunto, caracterizando autores, palabras clave, palabras de los títulos, fuentes, fuentes referenciadas, referencias, instituciones, países y categorías temáticas según dos parámetros: la frecuencia de aparición en el cluster y su representatividad, es decir, una medida de la especificidad de la frecuencia de un registro en ese cluster, en función de la población completa. Adicionalmente, para cada cluster se obtuvieron los conjuntos de publicaciones y autores más citados dentro del cluster y también los más representativos. Finalmente, se analizó la dinámica de publicaciones de cada top cluster y sub cluster, ponderando la dinámica interna en función de todo lo publicado en cada año, para comprender si las publicaciones de un cluster se encuentran por encima, por debajo o en la media de la población analizada.

En forma complementaria a los análisis anteriores, y como producto de los resultados obtenidos, se procedió a aislar todos los clusters que, en un sentido amplio tuvieran que ver con aspectos regionales de las políticas de innovación. Este subconjunto, identificado mediante un cuidadoso trabajo interpretativo, se conformó con 11 sub clusters del conjunto anterior (Figura 1), provenientes de distintos top clusters y reuniendo un set más acotado de 753 publicaciones.

Resultados

Por una cuestión de espacio, enviamos todas las figuras y tablas al Anexo y, a continuación, describimos muy brevemente los principales resultados obtenidos.

Delimitación del campo de políticas regionales de innovación

Como podrá apreciarse en la Figura 1, entre los 9 top clusters identificados en la literatura general sobre políticas de innovación, el más numeroso aglutina a los trabajos y tópicos que hacen al “corazón” de PRI (cluster 4). Además de este, otros dos clusters (2 y 12) también abordan cuestiones regionales y una porción del cluster 5 (de políticas transformativas), tiene un alcance regional, concretamente el sub cluster 5000. Dicho esto, resulta difícil afirmar que el campo de PRI sea un apéndice o subconjunto marginal de la literatura general sobre políticas de innovación. Eventualmente, sí podría decirse que la consideración de los aspectos geográficos o de la escala regional todavía resulta acotada, en particular, en la literatura que se inscribe en el nuevo paradigma de políticas transformativas y orientadas por misiones, una limitación de dicho campo que ha sido resalta-da recientemente por algunos autores (Grillitsch et al., 2021; Coenen et al., 2025; Uyarra et al., 2025).

los sub clusters (en 10), pero esta especificación volvía mucho más complejo el análisis, sin que los grupos que se adicionan muestren realmente una significativa relevancia temática.

Paradigmas de políticas de innovación, solapamientos y encuadre de tópicos de PRI

En la Figura 2 puede apreciarse tanto el modelo conceptual de los tres paradigmas de políticas de innovación que proponemos en este trabajo como la distribución de los 11 tópicos (sub clusters) de PRI a lo largo de este plano. Nuestra propuesta consiste en una reelaboración de las dos dimensiones originalmente planteadas por Diercks et al. (2019), pero sobre todo destacando los distintos espacios de solapamiento o “zonas grises” entre los tres paradigmas. En dicha figura se observa, efectivamente, que una porción importante de las publicaciones y tópicos de PRI se enmarcan en el paradigma de sistemas de innovación o sus márgenes (solapamientos) con los otros dos. No obstante, también es relevante el número de tópicos y trabajos de PRI que se ubican del lado de las políticas científicas y de I+D para el crecimiento y la competitividad (todos los que componen el top cluster 2, más los campos de S3 y de clusters y spillovers). La posición de S3, distante y en un paradigma diferente a buena parte de los tópicos centrales de SRI –lo cual es consistente con planteos de uno de los “padres” de dicha literatura (ver Foray, 2019)–, ya genera dudas sobre la conexión entre estos tópicos. Por último, el campo de políticas y sistemas regionales challenge-oriented es el único que se inscribe completamente en el tercer paradigma de políticas transformativas y orientadas. Dicho todo esto, podemos desechar la interpretación de trabajos previos donde la literatura de PRI es sólo o principalmente catalogada dentro del paradigma de sistemas de innovación.

Evolución de la literatura de PRI: tópicos, autores, journals y países

Una nueva forma que proponemos para analizar la evolución entre los tópicos de PRI es seguir a los autores más destacados en cada uno, identificando a aquellos que, de este modo, “conectan” a dos o más sub clusters (dejamos a un lado a autores que sólo sobresalen en un tópico), lo cual se refleja en la Tabla 1. Adicionalmente, en la Figura 3 se presenta la evolución temporal de las publicaciones en cada tópico (destacándose los años de mayor significancia en azul oscuro) y se agregan las conexiones entre tópicos que surgen del análisis de la Tabla 1.

Una primera cuestión que puede apreciarse en ambas representaciones, es que el campo de PRI abarca a varios tópicos más que los que se inscriben en la tradición de SRI más la reciente literatura de S3, lo cual valoriza este análisis integral. En segundo lugar, emergen claramente 4 tópicos a través de los cuales evoluciona temporalmente la literatura de SRI. Los 3 primeros se inscriben en el cluster 4 (“corazón” de PRI) y en el paradigma de sistemas, mientras que el último “salta” al cluster 5 y al paradigma de políticas orientadas por misiones. Esto es bastante evidente en la dinámica de publicaciones (Figura 3), como especialmente en el traspaso de los principales autores de una temática a otra. Coenen, Isaksen y Tripp se destacan por atravesar las cuatro etapas de SRI, seguidos por Asheim y Tödtling, que sobresalen en tres.

Otra cuestión interesante es que apenas dos autores conectan al tópico original de SRI con el de S3 y otros cuatro autores se destacan en S3 y otro tópico

de PRI pero por fuera de SRI. Si bien algunos de estos autores (ej. Morgan) contribuyeron a sentar las bases conceptuales y prácticas de S3 (división en Figura 3), los seis (incluyendo a Morgan) han enarbolado diferentes críticas y desafíos a este enfoque, siendo éste el aspecto principal que los une. Todo esto vuelve a poner en duda la concepción de S3 como una extensión de SRI.

Las diferencias entre SRI y S3 también salen a la luz al analizar los principales journals que han cubierto o se han interesado en estos tópicos (Tabla 2). A lo largo de los distintos tópicos y etapas de SRI, hay una clara preponderancia de European Planning Studies, que sólo en el caso más reciente del sub cluster 5000 se comparte con un journal no estrictamente regional: Environmental Innovation and Societal Transitions. Otro reconocido journal regional, como Regional Studies, aparece mucho más atrás (en términos de porcentajes, por ahí no estrictamente en la posición en las tablas) entre los tópicos de SRI y directamente no figura en el sub cluster 5000. La situación es bastante diferente en el campo de S3, donde Regional Studies y European Planning Studies (en ese orden) lideran las publicaciones.

Anexos

Figura 1. Clusters de primer (top) y segundo (sub) nivel por BC

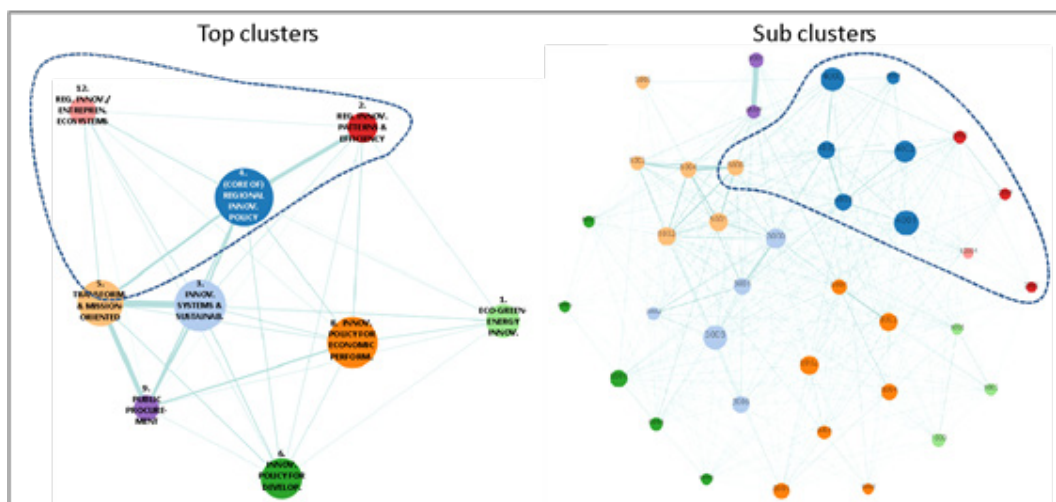
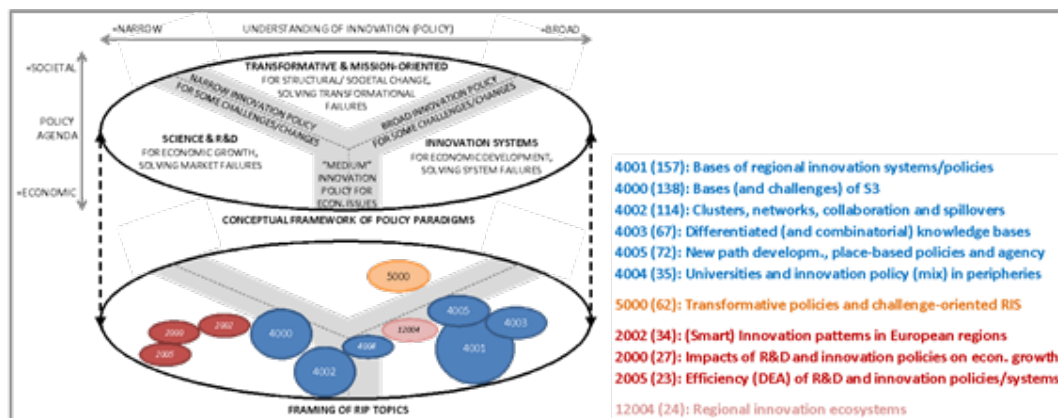


Figura 2. Ubicación de los tópicos (sub clusters) de PRI en el modelo conceptual de los tres paradigmas de políticas de innovación



Notas: Los números a la izquierda muestran el identificador (id) del sub cluster (ej. 4001) y luego entre paréntesis la cantidad de publicaciones que contiene (ej. 157). El tamaño de los círculos u óvalos responde a la cantidad de publicaciones en cuatro niveles (+150, +100, +50, -50) y su color al del top cluster del que provienen.

Tabla 1. Principales autores que atraviesan a dos o más tópicos de PRI (cantidad de publicaciones y año promedio de las mismas entre paréntesis)

	4001. Bases of RIS (157 - 2010.77)	4003. Knowledge bases & RIS (67 - 2016.73)	4005. Path developm. & place-based policy (72 - 2019.85)	5000. Transform. regional innov. policy (62 - 2022.90)	
In RIS-related topics (ordered by average year)	Cooke P				
	Sternberg R				
	Asheim B				
	Todtling F				
	Flanagan K				
	Uyarra E				
		Grillitsch M		*	
		Martin R		*	
	Moodysson J		*		
	Sotarauta M				
			Bugge M		
	Isaksen A				
	Trippl M				
Linking RIS to other RIP topics	Coenen L			*	
	Harmaakorpi V --> Ecosystem				
	Hassink R				
	Morgan K				
		Eder J	Rodriguez-Pose A	Hansen T	
				*	
	4000. Smart specialization (138 - 2020.65)	4002. Clusters, networks, collab & spillovers (114 - 2016.44)	4004. Universities and Innov. policy in peripheries (35 - 2016.06)	2002. (Smart) Innov. patterns in EU regions (34 - 2016.12)	
In other RIP topics (ordered by quantity of articles)	Broekeel T				
	Magro E				
	Pugh R				
	Wilson J				
		Hauser C			
		Tappeiner G			
		Walde J			

Notas: Se identifican aquellos autores que en dos o más clusters figuran entre los 20 más citados (según Scopus) y/o los 20 más representativos (en términos de la suma del "in-degree", que mide el número de publicaciones del cluster que están vinculadas) entre todos los autores del cluster. Con

asterisco (*) se señala a autores que también se destacan en otros tópicos del cluster 5 de políticas transformativas y orientadas a misiones, aunque estos tópicos no sean estrictamente regionales (como sí lo es el sub cluster 5000)

Figura 3. Evolución temporal de las publicaciones en cada tópico de PRI

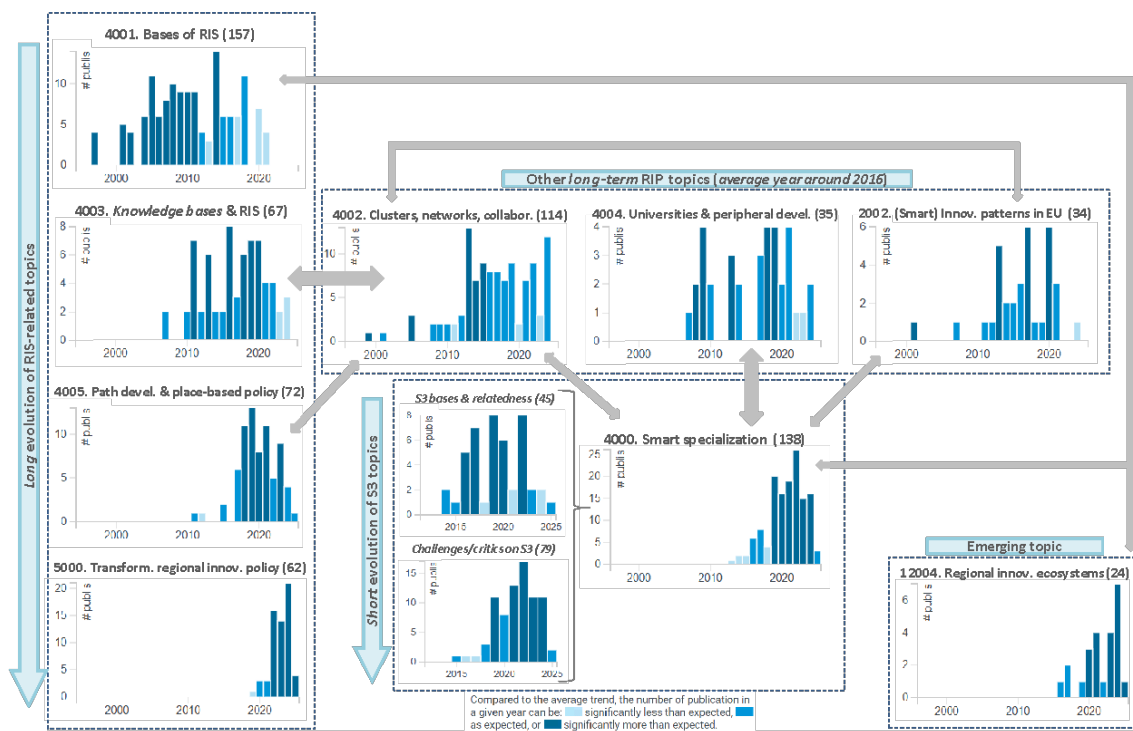


Tabla 2. Principales journals en cada t3pico (con % del total y significatividad)

In RIS-related topics (ordered by average year)											
4001. Bases of RIS (157 - 2010.77)	f(%)	σ	4003. Knowledge bases & RIS (67 - 2016.73)	f(%)	σ	4005. Path devel. & place-based policy (72 - 2019.85)	f(%)	σ	5000. Transform. regional innov. policy (62 - 2022.90)	f(%)	σ
European Planning Studies	17.83	13.90	European Planning Studies	17.91	9.13	European Planning Studies	12.50	6.23	European Planning Studies	17.74	8.69
Regional Studies	4.46	4.35	Journal of the Knowledge Economy	8.96	7.32	Regional Studies	6.94	5.07	Environmental Innovation and Societal Transitions	16.13	16.05
Research Policy	4.46	0.95	Environment and Planning C: Government and Policy	4.48	7.52	Competitiveness Review	5.56	14.09	Journal of Cleaner Production	3.23	3.14
Environment and Planning C: Government and Policy	3.82	9.74	European Urban and Regional Studies	4.48	8.18	Environment and Planning C: Politics and Space	5.56	10.61	Journal of Human Development and Capabilities	3.23	10.04
Journal of the Knowledge Economy	2.55	2.37	Science and Public Policy	4.48	0.74	Innovation: The European Journal of Social Science Research	4.17	3.92	Research Policy	3.23	0.04
Journal of Technology Transfer	1.91	1.49	AUSTID-African Journal of Science, Technology, Innovation...	2.99	3.35	Revista Galega de Economía - Galician Journal of Economics	4.17	8.25	Sustainability	3.23	1.02
Science and Public Policy	1.91	-0.77	Policy Studies	2.99	5.91	Economic Geography	2.78	6.91			
Technological Forecasting and Social Change	1.91	-0.41	Regional Studies	2.99	1.63	Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography	2.78	8.26			
Economic Geography	1.27	4.45	Research Policy	2.99	-0.07						
In other topics of RIP research (clusters and subclusters with +100 publications)											
4000. Smart specialization (138 - 2020.65)	f(%)	σ	4002. Clusters, networks, collab., spillovers (114 - 2016.44)	f(%)	σ	2. (Mostly regional) Innovation patterns, economic growth and policy efficiency (146 - 2016.30)	f(%)	σ	12. (Mostly regional) Innovation/entrepreneurial ecosystems (118 - 2017.74)	f(%)	σ
Regional Studies	13.04	14.22	Technological Forecasting and Social Change	6.14	2.59	Research Policy	5.48	1.62	Research Policy	6.78	2.27
European Planning Studies	12.32	8.48	European Planning Studies	5.26	2.40	Regional Studies	4.79	4.61	Sustainability	5.93	3.75
Journal of the Knowledge Economy	5.80	6.43	Research Policy	5.26	1.30	Growth and Change	2.74	7.55	Technological Forecasting and Social Change	5.08	1.89
Science and Public Policy	5.07	1.47	Regional Studies	3.51	2.69	Technological Forecasting and Social Change	2.74	0.25	Asian Journal of Technology Innovation	3.39	6.04
Innovation: The European Journal of Social Science Research	3.62	4.60	Journal of Technology Transfer	2.63	2.12	Scientometrics	2.05	3.17	Industry and Higher Education	3.39	5.87
Annals of Regional Science	2.90	9.99	Science and Public Policy	2.63	-0.20	Sustainability	2.05	0.44	Science and Public Policy	3.39	0.28
Sustainability	2.90	1.21	Cities	1.75	6.46	European Planning Studies	1.37	-0.59	Innovation: The European Journal of Social Science Research	2.54	2.73
Cambridge Journal of Regions, Economy and Society	2.17	6.43	Growth and Change	1.75	4.12	Foresight	1.37	2.74	Journal of Technology Transfer	2.54	2.05
Industry and Innovation	2.17	3.04	IJTLID-International Journal of Technological Learning...	1.75	2.36	Innovation: Management, Policy and Practice	1.37	1.47	Social Studies of Science	2.54	9.66
Science Regionali - Italian Journal of Regional Science	2.17	10.00						Technology Analysis and Strategic Management	2.54	2.12	

*se muestran journals con al menos 2 papers / se colorean journals con presencia en al menos 2 t3picos

Notas: Se muestran los journals con al menos 2 art3culos en cada t3pico y se eliminan del listado algunos libros (con compilaci3n de cap3tulos) o actas de congresos (que igualmente no ocupan las primeras posiciones). Se colorean aquellos journals con presencia importante en dos o m3s t3picos, con la siguiente l3gica: en la gama de los azules, journals regionales; en escala de grises, journals sobre CTI; m3s otro de amplio alcance pero cuyo nombre lo posiciona en uno de los challenges globales (Sustainability en naranja).

Bibliograf3a

Bai, C., Chu, H., & Hassink, R. (2024). Regional Innovation Systems: Evolution, Transition, and Future Agenda. GEIST Working Paper Series No. 2024-04.

Coenen, L., Binz, C., Murphy, J., & Truffer, B. (2024). Place and Scale in Sustainability Transitions. En J. Wesche, & A. Hendriks (eds.), Introduction to Sustainability Transitions Research. Cambridge University Press.

Diercks, G., Larsen, H., & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. Research Policy, 48(4), 880-894.

Edler, J., & Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. Oxford Review of Economic Policy, 33(1), 2-23.

Foray, D. (2019). In response to 'Six critical questions about smart specialisation'. European Planning Studies, 27(10), 2066-2078.

Fratesi, U. (2023). Regional policy: Theory and practice. Routledge.

González-López, M., Asheim, B. T., & Sánchez-Carreira, M. D. C. (2019). New insights on regional innovation policies. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 32(1), 1-7.

Grillitsch, M., Hansen, T., & Madsen, S. (2021). Transformative innovation policy: A novel approach?. En B. Godin, G. Gaglio, & D. Vinck (eds.), *Handbook on Alternative Theories of Innovation*. Edward Elgar Publishing.

Lindner, R., Edler, J., & Daimer, S. (2024). Understanding Paradigm Change in Science, Technology, and Innovation Policy: Between Science Push and Policy Pull. En J. Edler, & R. Walz (eds), *Systems and Innovation Research in Transition: Research Questions and Trends in Historical Perspective*. Springer Nature Switzerland.

López-Rubio, P., Roig-Tierno, N., & Mas-Verdú, F. (2022). Context matters: a global bibliometric review of regional innovation systems. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 22(3), 247-270.

Martin, B. R. (2012). The evolution of science policy and innovation studies. *Research Policy*, 41(7), 1219-1239.

McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2013). Modern regional innovation policy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6(2), 187-216.

Meneses, C. (2023). European Innovation Policies and Innovation Systems: A Literature Review. *London Journal of Research in Humanities and Social Sciences*, 23(13), 35-60.

Robert, V., & Yoguel, G. (2022). Exploration of trending concepts in innovation policy. *Review of Evolutionary Political Economy*, 3(2), 259-292.

Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.

Uriona-Maldonado, M., dos Santos, R. N., & Varvakis, G. (2012). State of the art on the Systems of Innovation research: a bibliometrics study up to 2009. *Scientometrics*, 91(3), 977-996.

Uyarra, E., Bugge, M. M., Coenen, L., Flanagan, K., & Wanzenböck, I. (2025). Geographies of mission-oriented innovation policy. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 100970.

Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación para desarrollar el potencial innovador de la pequeña agroindustria rural en El Salvador.

Andrew Cummings; María del Mar Fernández
andrewrobertscummings@gmail.com
mariadelmar.fdez.martinezrey@gmail.com
FLACSO El Salvador

Introducción

El Salvador es un país marcado por profundas desigualdades territoriales y productivas que han limitado su capacidad para transitar hacia un desarrollo más inclusivo y sostenible. La pequeña agroindustria rural (PAR) constituye un sector estratégico por su contribución a la economía local, su vínculo con la seguridad alimentaria y su potencial para dinamizar procesos de desarrollo territorial desde abajo. Sin embargo, el entorno institucional, económico y tecnológico ha marginado históricamente a estas iniciativas, afectando su sostenibilidad y capacidad de innovación.

El artículo parte del reconocimiento de que En El Salvador, el desarrollo de la pequeña agroindustria rural (PAR) ha estado condicionado por la fragmentación institucional, la falta de financiamiento sostenible y la débil articulación entre actores del sistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Las PAR enfrentan barreras estructurales como el acceso limitado a recursos financieros, la fragmentación productiva, la baja cobertura de políticas públicas efectivas, y la ausencia de vínculos sistémicos con el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Estas limitaciones se han profundizado con la centralización de recursos y conocimientos en áreas urbanas, dificultando que las iniciativas rurales accedan a procesos de fortalecimiento técnico, organizativo y comercial.

A pesar de este panorama, en las últimas décadas han emergido experiencias valiosas de innovación impulsadas por organizaciones de base que han sabido combinar saberes tradicionales con conocimientos científicos y tecnológicos, generando soluciones adaptadas a las condiciones locales. Casos como los de ACOPANELA y APRAINORES muestran que es posible construir capacidades de innovación desde los territorios cuando se cuenta con alianzas estratégicas, financiamiento adecuado, procesos de formación técnica y políticas públicas que reconozcan y apoyen la diversidad de actores rurales.

Este artículo analiza críticamente las dinámicas que han limitado el desarrollo del potencial innovador de la PAR en El Salvador, al tiempo que sistematiza aprendizajes derivados de experiencias exitosas para proponer lineamientos de política pública que integren el enfoque territorial, la sostenibilidad y la inclusión social en los sistemas de innovación agroindustrial.

Marco teórico

Este estudio se sustenta en el enfoque de sistemas de innovación, particularmente en sus vertientes territorial, sectorial y nacional, incorporando una lectura crítica desde el Sur Global. En este marco, se recuperan los aportes de Arocena y Sutz (2000, 2003, 2010) sobre la emergencia de estructuras neoperiféricas, que refieren a la exclusión persistente de actores y regiones en los sistemas de innovación dominantes. Estas estructuras dificultan el desarrollo de capacidades locales para generar, adaptar y aplicar conocimiento pertinente.

El concepto de innovación empleado va más allá de una visión tecnocrática y lineal centrada en la adopción de tecnologías de punta. Se comprende como un proceso social y territorialmente situado, en el que las interacciones entre actores —productores, instituciones de apoyo, universidades, centros de I+D, gobiernos locales, ONGD— juegan un rol fundamental. Se reconoce que en contextos rurales, los saberes tradicionales, las prácticas culturales y los aprendizajes empíricos constituyen formas válidas de conocimiento que deben articularse con los sistemas formales de ciencia y tecnología para generar innovaciones sostenibles.

Asimismo, se retoman los desarrollos sobre Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), que destacan la importancia del arraigo territorial, la identidad cultural de los productos, y la cooperación entre actores locales como base para el desarrollo agroindustrial. Desde esta perspectiva, las iniciativas de la PAR se conciben como espacios donde confluyen múltiples formas de conocimiento, procesos de aprendizaje colectivo y construcción de capacidades endógenas, que permiten responder a desafíos sociales, económicos y ecológicos.

La articulación entre el enfoque de sistemas de innovación y los SIAL permite comprender mejor las dinámicas de exclusión y emergencia de innovación en la PAR, así como identificar oportunidades para el diseño de políticas públicas más inclusivas, sensibles al territorio y orientadas al fortalecimiento de las capacidades locales.

Metodología

El enfoque metodológico adoptado es cualitativo, exploratorio y fundamentado en el análisis documental y la sistematización de experiencias significativas de innovación en la PAR. Se parte de una revisión crítica de políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) y de instrumentos específicos de fomento productivo, combinada con el estudio de casos representativos de iniciativas agroindustriales rurales que han logrado consolidar procesos innovadores sostenibles.

La investigación se apoya en evidencia empírica construida durante más de dos décadas a través de investigaciones participativas, entrevistas a actores clave, estudios de caso, publicaciones académicas y análisis institucionales realizados por los autores. Esta trayectoria permite una reconstrucción densa y longitudinal de las dinámicas de innovación desde los territorios, lo cual resulta especialmente pertinente en contextos donde los registros oficiales son limitados o fragmentarios.

Se priorizó el análisis de dos casos emblemáticos: ACOPANELA, cooperativa de productores de panela en el Valle del Jiboa, y APRAINORES, asociación de productores de marañón en Tecoluca. Ambos casos fueron seleccionados por haber desarrollado modelos de innovación endógena a través de la articulación de saberes locales con tecnologías apropiadas, y por su capacidad para generar encadenamientos productivos, inclusión social y sostenibilidad ambiental. Adicionalmente, se incorporó el análisis de programas institucionales como FONDEPRO, el Plan de Agricultura Familiar (PAF), el Programa Nacional de Frutales y el Parque Tecnológico Agroindustrial (PTA), a fin de evaluar la efectividad de los instrumentos públicos de apoyo a la innovación en la PAR.

La información fue organizada en torno a cinco dimensiones analíticas: (1) contexto histórico-estructural, (2) problemáticas socioeconómicas de la PAR, (3) actores e instituciones del sistema CTI, (4) instrumentos y políticas públicas, y (5) aprendizajes y propuestas para el diseño de políticas con enfoque territorial e inclusivo.

Resultados y discusión

Iniciativas de la pequeña agroindustria rural, son reconocidas en América Latina por su importancia en la dinamización de sistemas agroalimentarios localizados (SIAL)²¹. En El Salvador, la pequeña agroindustria rural enfrenta problemáticas estructurales que afectan múltiples aspectos de la vida comunitaria. Estas agroindustrias compiten en desventaja frente a grandes empresas apoyadas por incentivos estatales, mientras los pequeños productores siguen limitados por tecnologías poco productivas y escaso acceso a estándares internacionales (Cummings 2013).

El sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en El Salvador presenta una estructura institucional fragmentada, centralizada y escasamente articulada con las realidades de los territorios rurales. Las políticas de CTI han privilegiado sectores urbanos, exportadores y de mayor rentabilidad económica, mientras que la pequeña agroindustria rural ha sido históricamente excluida de estos procesos. Esta marginación ha limitado el acceso de la PAR a conocimientos especializados, infraestructura tecnológica, asistencia técnica y financiamiento.

A pesar de estas limitaciones, se han identificado experiencias exitosas que demuestran el potencial transformador de la innovación cuando se adapta al contexto local. El caso de ACOPANELA muestra cómo la introducción de la panela granulada, a partir de la transferencia tecnológica desde CIMPA-AGROSAVIA (Colombia), permitió diversificar la producción, mejorar la calidad y acceder a nichos de mercado. Este proceso fue posible gracias a la combinación de capacidades organizativas internas, apoyo institucional (FONDEPRO) y alianzas estratégicas

21 Un SIAL, articulado alrededor de iniciativas de la pequeña agroindustria rural se puede caracterizar como una aglomeración de actores en la que actúan además de las externalidades propiamente Marshallianas (mercado de trabajo especializado, presencia de proveedores y desbordamientos de conocimiento), las ventajas derivadas de la presencia de multitud de pequeñas empresas que se traduce en una mayor flexibilidad, capacidad de adaptación y ajuste al cambio (Galletto, 2014; Catalan, J., J.A. Miranda & Ramon-Muñoz, R., 2011).

con universidades y centros de investigación. Asimismo, iniciativas complementarias como la “Ruta de la Panela” han articulado la innovación productiva con procesos de valorización cultural y turismo rural comunitario.

Por su parte, APRAINORES ha desarrollado un modelo agroindustrial basado en el procesamiento del marañón orgánico, integrando conocimientos técnicos adquiridos a través de la cooperación con EMBRAPA (Brasil), prácticas agroecológicas y una gobernanza cooperativa sólida. La certificación en comercio justo y producción orgánica ha permitido acceder a mercados internacionales exigentes, generando ingresos sostenibles y empleo local. Estas experiencias confirman que la innovación en la PAR es posible cuando existen condiciones institucionales, técnicas y sociales adecuadas.

En el plano de las políticas públicas, instrumentos como el Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO), el Plan de Agricultura Familiar (PAF), el Programa Nacional de Frutales y el Parque Tecnológico Agroindustrial (PTA) han mostrado logros puntuales. FONDEPRO ha sido clave para financiar mejoras tecnológicas en cooperativas como ACOPANELA y APRAINORES; el PAF promovió procesos de reconversión productiva y vinculación con mercados; el PTA ha impulsado prototipos de innovación en agroindustrias como la horchata artesanal y productos derivados del marañón. Sin embargo, estos programas enfrentan limitaciones estructurales como la falta de continuidad política, escasa institucionalización y debilidad en los sistemas de evaluación.

La articulación entre actores —ministerios, universidades, ONGD, cooperativas y sector privado— sigue siendo débil, lo que reduce la eficacia de los esfuerzos de innovación. A ello se suma la ausencia de una estrategia nacional coherente que territorialice las políticas de CTI, reconozca la diversidad de actores y promueva sistemas locales de innovación.

También persisten barreras de acceso diferenciado que afectan especialmente a mujeres y jóvenes, así como a productores en zonas de alta vulnerabilidad climática. La falta de mecanismos que integren enfoques de género, interculturalidad y sostenibilidad ecológica limita el alcance transformador de la innovación en la PAR.

En conjunto, los hallazgos muestran que, si bien existen capacidades emergentes en los territorios rurales, el aprovechamiento de su potencial requiere políticas públicas que reconozcan estas dinámicas, fortalezcan la articulación institucional y promuevan condiciones estructurales para la innovación inclusiva y sostenible.

Conclusiones

El análisis de los instrumentos y herramientas de política de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en El Salvador ha evidenciado que, a pesar de los esfuerzos institucionales para impulsar la innovación y mejorar la competitividad del sector, la fragmentación del sistema de CTI, la centralización de los recursos y la falta de una integración efectiva entre los distintos actores han obstaculizado su consolidación y sostenibilidad en el tiempo. En concreto, podemos resaltar:

- Fragmentación y centralización del Sistema CTI. Uno de los prin-

principales hallazgos de este estudio es la fragmentación estructural del sistema de CTI (Cummings, 2013; Cummings & Peraza, 2024). Adicionalmente, la centralización del sistema de CTI ha restringido el acceso de la pequeña agroindustria rural a servicios especializados, tecnologías y financiamiento. La concentración de recursos en las áreas urbanas ha contribuido a la desigualdad territorial en la adopción de innovaciones, representado fuertes limitaciones para consolidar un ecosistema de innovación inclusivo y sostenible.

- Experiencias emblemáticas: lecciones y limitaciones. Los casos de ACOPANELA y APRAINORES han demostrado que, a pesar de las barreras estructurales, la acción colectiva, la generación y asimilación de conocimientos y la colaboración estratégica pueden generar soluciones innovadoras y sostenibles (Cummings & Cogo, 2012; Cummings & Marroquín García, 2020). Sin embargo, estos casos representan excepciones más que la norma, ya que su éxito ha dependido en gran medida de esfuerzos individuales y de alianzas internacionales, más que de un sistema de políticas públicas cohesivo. El Parque Tecnológico Agroindustrial (PTA) se posiciona como un esfuerzo relevante en la provisión de servicios tecnológicos y desarrollo de prototipos innovadores para la pequeña agroindustria. No obstante, su dependencia del financiamiento externo y la ausencia de una estrategia de sostenibilidad han restringido su impacto a largo plazo.
- Barreras sistémicas y desafíos institucionales. Un aspecto crítico identificado es la débil articulación interinstitucional en el sistema nacional de CTI. La falta de coordinación entre las distintas entidades ha limitado la efectividad de los programas existentes y ha reducido la capacidad del sistema para adaptarse a cambios en las dinámicas globales de mercado y tecnología.
- Oportunidades para el fortalecimiento de la PAR a través de la CTI. A pesar de las barreras identificadas, las experiencias analizadas ofrecen lecciones clave para mejorar el diseño e implementación de políticas públicas de la CTI. Una de las principales oportunidades radica en adoptar un enfoque territorializado priorizando las necesidades específicas de las comunidades rurales. Otra dimensión relevante es la incorporación de una perspectiva de género. Las mujeres y las diversidades desempeñan un papel fundamental en la producción y transformación agroindustrial, pero enfrentan barreras significativas para acceder a recursos y espacios de toma de decisiones. Reconocer y fortalecer su rol como agentes de cambio es esencial para garantizar un desarrollo más equitativo e inclusivo en el sector.

Finalmente, podemos concluir que el desarrollo de la pequeña agroindustria rural en El Salvador depende de superar barreras estructurales como la fragmentación institucional, la centralización de recursos y la falta de financiamiento sostenible. Más allá de la tecnología, se requiere fortalecer capacidades locales, territorializar las políticas y articular a los actores rurales. Integrar estas experiencias

en una estrategia nacional permitiría avanzar hacia un modelo agroindustrial más resiliente, inclusivo y sostenible. Lograr esto exige una transformación del sistema CTI hacia modelos más inclusivos, descentralizados y sensibles al territorio. Ello implica asumir la innovación como un proceso colectivo, situado y orientado al bien común, que articule la diversidad de capacidades presentes en los territorios rurales y contribuya efectivamente a un desarrollo más equitativo y sostenible.

Bibliografía

Arocena, R., & Sutz, J. (2000). Looking at national systems of innovation from the South. *Industry and Innovation*, 7(1), 55–75.

Arocena, R., & Sutz, J. (2003). *Innovation Systems and Developing Countries: The Challenge of Building a Home-Grown Science and Technology Infrastructure*. Edward Elgar Publishing.

Arocena, R., & Sutz, J. (2010). Emerging neoperipheral structures and gardening policies. In B. Johnson & O. Segura (Eds.), *Systems of Innovation and Development: Central American Perspectives*. Universidad Nacional de Costa Rica.

Boucher, F., & Reyes González, J. (2016). El enfoque SIAL como catalizador de la acción colectiva: casos territoriales en América Latina. *Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica*, 25(47).

Cummings, A. (2007–2020). Publicaciones varias sobre innovación, agroindustria rural y capacidades territoriales en El Salvador. Tesis doctoral y artículos académicos.

Cummings, A., & Cogo, E. (2012, 2016). Networking capabilities and innovation in ACOPANELA. En W. Siyanbola et al. (Eds.), *Innovation Systems and Capabilities in Developing Regions*. Routledge.

Cummings, A., & Peraza, E. H. (2024). Estudios sobre asimilación dinámica de conocimientos innovadores en cooperativas rurales. En prensa.

Dutrénit, G., & Teubal, M. (2011). Coevolution, emergence and economic development. In C. Antonelli (Ed.), *Handbook on the Economic Complexity of Technological Change*. Edward Elgar.

MAG (2019). Informe sobre el estado del Parque Tecnológico Agroindustrial y el Plan de Agricultura Familiar. Ministerio de Agricultura y Ganadería.

PNUD (2010). Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador. De la pobreza y el consumismo al bienestar de la gente. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

China y la industria automotriz latinoamericana frente al nuevo paradigma de la movilidad eléctrica

Micaela Carlini Carranza; Darío Vázquez
michaelacarlini@hotmail.com
rvazquez@unsam.edu.ar
U N L A M
CEED-UNSAM, CONICET

Introducción

En los últimos años, un nuevo paradigma tecnológico se ha acelerado la transición a un nuevo paradigma tecnológico en la industria automotriz global, marcada por el pasaje desde los motores de combustión interna hacia las nuevas formas de movilidad, entre las cuales sobresale la movilidad eléctrica basada en baterías. Este cambio tecnológico no solo está redefiniendo los paradigmas productivos y comerciales del sector, sino que también altera las dinámicas de competencia global, con China emergiendo como líder indiscutido en la nueva era de la electrificación. A través de políticas de innovación agresivas, subsidios estratégicos y una integración vertical de sus cadenas de suministro, el gigante asiático ha consolidado un ecosistema industrial que hoy domina la producción de vehículos eléctricos (VE), con empresas como BYD, Geely, Chery y GWM expandiéndose aceleradamente tanto en su mercado nacional como en mercados internacionales.

Frente a las crecientes barreras arancelarias en economías desarrolladas, América Latina se ha convertido en un destino clave para las exportaciones chinas de VE. Este fenómeno plantea un desafío crítico para países de la región con tradición automotriz, como Argentina, Brasil o Colombia, donde el impulso a las importaciones de vehículos eléctricos e híbridos —mediante incentivos fiscales o reducciones arancelarias— coexiste con una capacidad instalada orientada históricamente a la producción de automóviles convencionales. La tensión entre la modernización de la flota vehicular y la preservación de la industria local abre diversos interrogantes: ¿ha comenzado un proceso de desplazamiento de la producción doméstica en estos países? ¿Qué respuestas de política pública se han implementado para gestionar esta disrupción?

Este artículo busca aportar evidencia empírica a estos debates, analizando el impacto comercial del avance chino en la industria automotriz latinoamericana entre 2018 y 2025. A partir de datos de COMTRADE, se examina si el crecimiento de las importaciones de VE desde China ha erosionado el intercambio de autos manufacturados localmente en los tres casos señalados, y se evalúan las medidas adoptadas por sus gobiernos —desde proteccionismo selectivo hasta estrategias de reconversión industrial— para enfrentar este escenario de reconfiguración tecnológica y geoeconómica. Los hallazgos buscan contribuir a una discusión más amplia sobre el futuro de la especialización regional en un mercado automotor cada vez más eléctrico, desigual y condicionado por la competencia con China.

Marco teórico: Cambio tecnológico, dinámicas industriales y capacidades productivas

Las Tecnologías de Propósito General (TPG) son innovaciones radicales que tienen un impacto transversal y generalizado. Según Bresnahan & Trajtenberg (1995), se caracterizan por su aplicación multisectorial, por su capacidad de generar innovaciones complementarias (estimulando avances en otras áreas) y por su dinamismo tecnológico en términos de eficiencia y costo. El impacto de las TPG sobre la economía es, de esta forma, muy significativo e implica transformaciones de diferente grado y magnitud. La transición a la electromovilidad en la industria automotriz puede entenderse a través de la aplicación de distintas TPG —como las baterías de ion-litio y la inteligencia artificial (IA)— capaces de generar un nuevo paradigma tecnológico sectorial (Nelson & Winter, 1982; Dosi, 1982). Estas tecnologías no solo mejoran procesos existentes, sino que generan efectos de arrastre (*spillover effects*), creando nuevas industrias y reconfigurando ventajas competitivas. En el sector automotor, las TPG asociadas a la electrificación y la conducción autónoma (basada en IA y big data) están impulsando un cambio de paradigma, donde la competencia ya no se centra únicamente en la mecánica tradicional, sino en la integración de sistemas digitales, almacenamiento de energía y conectividad.

Desde esta óptica, los paradigmas tecnológicos no solo modifican las técnicas productivas, sino que reconfiguran las jerarquías competitivas globales, generando ganadores y perdedores en función de sus capacidades de absorción y adaptación (Perez, 2010). En este sentido, la consolidación de un nuevo paradigma tecnológico puede ser destructor de competencias basadas en paradigmas previos (Tushman & Anderson, 1986). Mientras que la industria tradicional de motores de combustión dependía de capacidades acumuladas en mecánica de precisión y cadenas de suministro de componentes como transmisiones, cajas de cambios y sistemas de escape, la electrificación demanda nuevas competencias en baterías, electrónica de potencia y software, áreas donde China ha logrado ventajas tempranas mediante políticas de innovación sistemáticas (Lee & Malerba, 2017). Esto genera una ruptura en las trayectorias tecnológicas, donde los actores incumbentes pueden verse desplazados si no logran recomponer sus capacidades técnicas y organizativas (Freeman & Louçã, 2001).

En este sentido, Nelson (2008) destaca que los cambios de paradigma exigen no solo inversión en I+D, sino también ajustes institucionales y aprendizajes colectivos que permitan a las industrias locales integrarse en las nuevas cadenas de valor. China ha capitalizado esta transición mediante una estrategia de “innovación dirigida por el Estado” (*state-led innovation*), invirtiendo masivamente en GPT críticas (ej.: producción de celdas de batería y algoritmos de IA para vehículos autónomos), lo que le ha permitido dominar eslabones clave de la cadena global de valor (Naughton, 2021). En contraste, el rezago en estas adaptaciones explica por qué países con tradición automotriz, pero sin estrategias claras en electrificación, enfrentan riesgos de desindustrialización de facto frente a importaciones masivas de VE. Esto explica por qué economías como Argentina, Brasil o Colombia —con tradición en manufactura automotriz convencional— ven amenazada su capacidad instalada ante el avance de los VE chinos, cuyo éxito se basa en la integración vertical de GPT y economías de escala.

A continuación, se comenta el ejercicio empírico utilizado para analizar si esta desindustrialización ya viene aconteciendo y analizar las distintas formas en las que los países de la región están gestionando la transición.

Metodología

Para analizar el impacto del avance chino sobre la industria automotriz de Argentina, Brasil y Colombia, se utilizaron datos de comercio internacional provenientes de la base UN COMTRADE, correspondientes al período 2018-2025. El relevamiento se centró en las importaciones y exportaciones de vehículos eléctricos e híbridos, clasificados según sus códigos HS específicos, entre los cuatro países.

El procesamiento de los datos consistió en organizar las series anuales por país y tipo de operación (exportación o importación), identificando especialmente los flujos bilaterales con China en las subcategorías vinculadas a vehículos eléctricos. La base construida permite comparar la evolución de las importaciones chinas con las exportaciones locales de vehículos tradicionales, estimando si existe un patrón de sustitución creciente.

Los resultados preliminares muestran un crecimiento sostenido de las importaciones de vehículos desde China en los tres países, particularmente desde 2021, coincidiendo con la aceleración de la producción china de vehículos eléctricos. En el caso de Colombia, el aumento es más marcado y se observa una caída relativa en las exportaciones locales. En Argentina, las importaciones desde China crecen desde un nivel más bajo, pero la industria automotriz mantiene un perfil exportador hacia Brasil. Brasil, en cambio, combina una base productiva más robusta con un crecimiento más moderado de las importaciones chinas.

Pasos a seguir

Como línea de análisis futura, se prevé complementar la evidencia comercial con indicadores de producción automotriz a nivel nacional, a fin de estimar con mayor precisión los efectos de sustitución o desplazamiento productivo asociados al ingreso de vehículos eléctricos importados desde China. En particular, se utilizarán los datos provistos por la OICA, que reporta la cantidad anual de vehículos producidos por país.

A través del cotejo entre las series de producción local (en unidades) y las importaciones de vehículos (en valor y cantidad), será posible evaluar si el crecimiento de las importaciones de vehículos eléctricos coincide con una caída sostenida en los niveles de producción doméstica. Esta comparación permitirá refinar la hipótesis de desindustrialización relativa, especialmente en aquellos casos donde los flujos de comercio muestran una alta concentración en vehículos eléctricos provenientes de China.

Además, se analizarán los registros de producción por tipo de motorización (convencional vs. eléctrica o híbrida) en la medida en que la información lo permita, con el objetivo de captar posibles procesos incipientes de especialización tecnológica dentro del sector automotor regional.

Asimismo, se proyecta profundizar el análisis cualitativo en torno a las respuestas institucionales adoptadas por los gobiernos de Argentina, Brasil y Colombia ante el avance de las importaciones chinas de vehículos eléctricos. Este análisis permitirá comprender no solo los impactos comerciales, sino también las capacidades de respuesta estatal y los marcos regulatorios que median esta transformación.

Bibliografía

Bresnahan, T. & Trajtenberg, M. (1995). "General Purpose Technologies: 'Engines of Growth?'".

Nelson, R.R. & Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*.

Tushman, M.L. & Anderson, P. (1986). "Technological Discontinuities and Organizational Environments".

Perez, C. (2013). "Technological Revolutions and the Role of the State in Unleashing Golden Ages".

Lee, K. & Malerba, F. (2017). "Economic Catch-up and Technological Leapfrogging".

6

Eje Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de Empresas

Difusión tecnológica de IoT y hardware abierto en pymes industriales: estudio de casos en Córdoba y Santa Fe

Hernán Morero; Jorge Andrés Echeverry-Mejía; Antonela Isooglio; Rubén Ascúa; Rodrigo San Martín; Facundo Curbelo
hernanmorero@eco.uncor.edu
jaecheverry@unc.edu.ar
aisoglio@unc.edu.ar
rubenascua@unraf.edu.ar
rodrigosanmartin@mi.unc.edu.ar
facundo.curbelo@unraf.edu.ar
Instituto de Economía y Finanzas,
Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad Nacional de Córdoba
Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad,
CONICET y UNC.
Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo, Universidad Nacional de Rafaela.

Introducción

Hace poco más de una década se ha popularizado el concepto de Industria 4.0. Esta noción conceptualiza la extensión a la manufactura de un conjunto de Tecnologías 4.0, tales como: computación en la nube, internet de las cosas, robótica colaborativa, técnicas de ciencia de datos, inteligencia artificial y machine learning – ML (aprendizaje automático), manufactura aditiva, realidad virtual y otras tecnologías relacionadas, incluyendo la integración de sistemas informáticos (Ascúa, 2021; Brixner et al., 2020; Erbes et al., 2019; European Parliament, 2016; McKinsey, 2017).

Dentro de estas tecnologías emergentes, esta investigación propone abordar la difusión tecnológica de IoT en pequeñas y medianas empresas (pymes) de la Región Centro de la Argentina, específicamente en las provincias de Córdoba y Santa Fe. Esta indagación resulta necesaria dado que la digitalización y la adopción de Tecnologías 4.0 por parte de las grandes empresas de los países centrales plantean importantes desafíos a la competitividad y la productividad, que las pymes de los países periféricos deben afrontar y superar. Estas tecnologías, al permitir una producción más eficiente, flexible y conectada, generan una brecha tecnológica y productiva que puede profundizar las desigualdades entre empresas y regiones.

Actualmente, además de incorporar sensores a sus equipos, las pymes pueden integrar distintas alternativas de hardware, incluyendo soluciones de código abierto.²² En el mercado se encuentra una amplia variedad de opciones de sistemas embebidos de código abierto, tales como la Computadora Industrial Abierta Argentina, Arduino y Raspberry Pi, los cuales cuentan con accesorios compatibles y librerías de software que facilitan una rápida implementación. En los estudios sobre la adopción de Tecnologías 4.0 no suele distinguirse si el hardware utilizado corresponde a tecnologías cerradas o abiertas. Este aspecto, generalmente poco abordado en trabajos empíricos, representa una oportunidad para explorar en las pymes industriales argentinas que han adoptado IoT.

Por lo expuesto anteriormente, esta investigación tiene por objetivo general analizar procesos de difusión tecnológica de internet de las cosas y hardware abierto en la estructura productiva de la Región Centro de la República Argentina, a través del estudio de casos en pymes industriales localizadas en las provincias de Córdoba y Santa Fe. Como objetivos específicos se propone: identificar la adopción de dispositivos IoT y OSH en pymes industriales de las provincias de Córdoba y Santa Fe; describir las motivaciones, los obstáculos y beneficios de la adopción de dispositivos IoT y OSH por las pymes industriales seleccionadas para el estudio; examinar, en los casos analizados, las barreras y oportunidades para la fabricación o la adquisición de la Computadora Industrial Abierta Argentina, e interpretar los factores que afectan su difusión tecnológica para la producción industrial; e interpretar, a partir de los estudios de caso, los factores que explican el grado de circulación, el nivel de adopción y la intensidad de uso de los dispositivos IoT y OSH en pymes industriales argentinas.

El equipo de trabajo se compone de investigadores de la Universidad Nacional de Rafaela (Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo), la Universidad Nacional de Córdoba (Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Economía y Finanzas) y el CONICET (Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad). De esta manera, cristaliza esfuerzos de cooperación académica, que están destinados a fortalecer la generación de capacidades científicas en torno a las relaciones entre tecnología, innovación y desarrollo. Además, se espera que el conocimiento sobre la difusión tecnológica de IoT y hardware abierto en pymes industriales permita generar insumos para estrategias de mejora de la competitividad y productividad en las pymes y políticas públicas que promuevan la innovación y el desarrollo productivo.

22 El término open source (código abierto) designa a bienes que se encuentran regulados por una licencia libre o de código abierto, la cual brinda determinados permisos para acceder, estudiar, adaptar o usar el código fuente, los diseños o los contenidos, dependiendo del bien del que se trate. En particular, open source hardware - OSH (hardware abierto) hace referencia a objetos físicos informáticos cuyas especificaciones de diseño están reguladas por licencias libres o abiertas (UNESCO, 2020).

Marco conceptual de referencia

Esta investigación continúa un trayecto de indagación que reúne a investigadores de diferentes equipos. Se retoma como antecedente principal el estudio sobre Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina, desarrollado para la CEPAL (Motta et al., 2019). Aquí son recuperados aspectos conceptuales y metodológicos de ese trabajo. Allí se discuten los abordajes binarios (se implementó / no se implementó) y lineales (por fases o etapas evolutivas) de la adopción de tecnologías digitales en las empresas (Alfonso Ruiz et al., 2018). Estas formas de estudiar la adopción suponen una secuencia lineal desde unos tipos de mejoras hacia otras por las que deben pasar las empresas y a través de las cuales pueden arribar a un ideal de Industria 4.0: la ciberfábrica. Sin embargo, estas conceptualizaciones resultan problemáticas porque no reflejan la realidad de los diferentes grados y formas de adopción tecnológica de acuerdo con las características y el contexto de cada empresa.

La manera de identificar la difusión tecnológica aún representa desafíos conceptuales y metodológicos. La forma lineal de abordar el fenómeno, sumada a la limitación que presentan las encuestas tradicionales, dificulta el análisis y su comprensión. Las mipymes se suelen autoexcluir del ideal de la Industria 4.0, pese a contar con algunas implementaciones realizadas; por ese motivo, el estudio de casos brinda elementos valiosos para comprender la dinámica de digitalización de las empresas. Nuestro estudio se enmarca en esta aproximación, focalizado en analizar las implementaciones digitales realmente existentes entre las pymes, más allá del ideal de ciberfábrica en sí.

Esta investigación también recupera la literatura académica sobre hardware libre y abierto (Beldiman, 2018; Bonvoisin et al., 2017; Ruggieri et al., 2015), en especial la línea de trabajo sobre las motivaciones de las empresas y las estrategias comerciales en torno a la adopción de hardware libre y abierto (Li et al., 2017; Tech et al., 2016). Una experiencia relevante de producción de hardware abierto fue el diseño nacional y la fabricación de diversos modelos de la Computadora Industrial Abierta Argentina – CIAA (A. Isoglio, 2024; A. P. Isoglio, 2024). Su desarrollo, organizado bajo la modalidad de producción colaborativa híbrida, fue un trabajo conjunto que impulsó la Asociación Civil para la Investigación, Promoción y Desarrollo de los Sistemas Embebidos (ACSE) junto a la Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Luminotécnicas (CADIEEL) en el año 2013, y congregó a 20 pymes nacionales, 12 universidades públicas, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), estudiantes y aficionados.

La difusión de esta tecnología en las pymes industriales argentinas no ha sido un tópico abordado en las producciones académicas existentes en torno a la CIAA (Guido y Versino, 2016; A. Isoglio, 2024; A. P. Isoglio, 2024; Lutenberg, 2020; Valinoti et al., 2019). A pesar del potencial que representa esta tecnología de diseño nacional y abierto para la innovación local, aún se desconoce el grado de utilización de los modelos de la CIAA por parte de las pymes industriales, así como su nivel de circulación dentro de la estructura productiva nacional. En este sentido, esta investigación propone complementar los estudios previos mediante una exploración específica del grado de conocimiento, uso y aplicaciones de la CIAA en pymes industriales de la Región Centro de la Argentina.

Metodología

Esta investigación involucra la realización de estudios de caso para caracterizar los procesos de difusión tecnológica de IoT en pymes industriales de la Región Centro de la Argentina, específicamente en las provincias de Córdoba y Santa Fe. Complementariamente, se buscan identificar los usos industriales de hardware abierto en general y de los modelos de la Computadora Industrial Abierta Argentina en particular.

La selección de casos se basa en resultados de estudios previos del equipo y fuentes disponibles. Como antecedentes disponibles para la identificación de los casos, se trabajó con las siguientes fuentes: 1) Para la provincia de Córdoba, se seleccionaron empresas de un relevamiento realizado durante 2024 en la ciudad de Córdoba como parte del Proyecto Institucional de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba titulado: Digitalización en las empresas industriales de Córdoba, con una base de aproximadamente 80 empresas; 2) Para la provincia de Santa Fe, se identificaron empresas entrevistadas en 2018 en el estudio liderado por la UNRaf como parte del proyecto Euromipyme titulado: Mejores políticas para las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina (Ascúa, 2021; Motta et al., 2019), a los fines de actualizar el estado de situación respecto al foco del presente proyecto.

De esta manera contamos con una pre-selección de 8 casos de estudio, 4 casos Córdoba y 4 casos de Santa Fe. Las empresas identificadas corresponden a la siguiente diversidad de sectores productivos: metalmecánica y autopartes, ingeniería metalmecánica, electromedicina, equipamiento, óptica, maquinaria agrícola, biotecnología e industria del envasado.

Los estudios de caso recurren a entrevistas semiestructuradas que están en proceso de realización, con informantes clave. El diseño del instrumento de recolección de datos busca indagar los siguientes aspectos de estudio: aspectos claves de estas experiencias, tales como el origen de la aplicación, los actores involucrados, la dinámica de uso y características de la tecnología implementada, especialmente el carácter privativo o abierto de la tecnología, así como los beneficios e impactos sobre la capacidad de innovación de la empresa.

De esta manera, esta investigación procura, no sólo nutrir un área de conocimiento vacante, sino también ofrecer un análisis cualitativo que profundice en la trayectoria de las empresas, la cultura de producción e innovación, y la acumulación de capacidades tecnológicas.

Bibliografía

Alfonso Ruiz, F. J., Martínez Caro, E., & Cegarra, J. G. (2018). La transformación digital de los sistemas lean a través de la industria 4.0: un caso práctico. *Economía industrial*(409), 25-35.

Ascúa, R. A. (2021). Industry 4.0 in manufacturing SMEs of Argentina and Brazil. *Journal of the International Council for Small Business*, 2(3), 203-222.

Beldiman, D. (2018). From Bits to Atoms: Does the Open Source Software Model Translate to Open Source Hardware? *Santa Clara High Tech. LJ*, 35, 23.

Bonvoisin, J., Thomas, L., Mies, R., Stark, R., Samuel, K., Jochem, R., . . . Gros, C. (2017). Current state of practices in open source product development. Paper presented at the 21st International conference on engineering design (ICED17).

Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D., & Yoguel, G. (2020). Back to the future. Is industry 4.0 a new tecno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7), 705-719.

Erbes, A., Gutman, G., Lavarello, P., & Robert, V. (2019). *Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe*. Santiago: CEPAL.

European Parliament. (2016). *Industry 4.0*. Bruselas, Bélgica: European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy (ITRE). Policy Department A: Economic and Scientific Policy.

Guido, L., & Versino, M. (2016). Despliegue territorial de un desarrollo de hardware "libre" aplicado a la industria: el caso de la Computadora Industrial Abierta Argentina (CIAA). *Revista Horizontes Sociológicos*(8), 107-122.

Isoglio, A. (2024). Tecnologías tecnologizantes. Los modelos de la Computadora Industrial Abierta Argentina, del desarrollo experimental a la producción (2013-2023). *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 12(3), 47-65.

Isoglio, A. P. (2024). Diseño de tecnología industrial abierta a través de la modalidad de producción entre pares híbrida: Funciones y límites para el desarrollo endógeno. El caso de la Computadora Industrial Abierta Argentina (CIAA).

Li, Z., Seering, W., Ramos, J. D., Yang, M., & Wallace, D. R. (2017). Why open source?: Exploring the motivations of using an open model for hardware development. Paper presented at the International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference.

Lutenberg, A. (2020). An approach to the future of work: academia and industry alliance to integrate work and study. Paper presented at the 2020 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT).

McKinsey. (2017). *La reinención digital: una oportunidad para España*: COTEC/McKinsey.

Motta, J., Morero, H., & Ascúa, R. (2019). *Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina*. Chile: CEPAL.

Ruggieri, A., Mosconi, E. M., Poconi, S., & Silvestri, C. (2015). Open Design in Advanced Manufacturing Production. *Entrepreneurial Challenges in the 21st Century: Creating Stakeholder Value Co-Creation*, 235-250.

Tech, R. P., Ferdinand, J.-P., & Dopfer, M. (2016). Open Source Hardware Startups and Their Communities: The Case of 3D Printing. *The Decentralized and Networked Future of Value Creation: 3D Printing and its Implications for Society, Industry, and Sustainable Development*, 129-145.

Valinoti, B., Melo, R., Scotti, N., & Alamon, D. (2019). *Computadora Industrial Abierta Argentina para aplicaciones de Alta Capacidad de Cómputo*. Paper presented at the Designer Forum Proceedings 2019 X Southern Conference on Programmable Logic SPL.

Experiencia: ecosistemas productivos territoriales: articulación para una nueva agenda de desarrollo y capacitación laboral

Carlo Ferraro; Sofía Rojo
cafferraro@gmail.com
sofia.rojo.sr@gmail.com
Universidad Tecnológica Nacional
CEDEAM, Facultad de Ciencias
Económicas. UBA

El presente trabajo sistematiza los principales aportes desarrollados en el módulo Economía del Territorio de la Maestría en Desarrollo Territorial (MDT), Cohorte 2025, de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional Rafaela. Integra marcos conceptuales y herramientas metodológicas con la experiencia práctica acumulada durante el período 2020-2022 en el Área de Estudios y Estadísticas de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME), donde se llevaron a cabo numerosos estudios diagnósticos del entramado productivo de distintas provincias argentinas. Esta confluencia entre formación académica y práctica institucional permite profundizar el análisis sobre las dinámicas del desarrollo territorial y la competitividad, y aportar insumos relevantes para la formulación de políticas públicas más contextualizadas y eficaces.

Lejos de ofrecer un enfoque meramente teórico, el documento articula la experiencia de formación en el marco de una universidad tecnológica pública con las problemáticas reales que enfrentan territorios heterogéneos, atravesados por tensiones estructurales, capacidades institucionales dispares y múltiples formas de desigualdad. En este sentido, se inscribe en una perspectiva crítica y situada del desarrollo territorial, que reconoce al territorio no como simple contenedor físico, sino como construcción sociohistórica, institucional y política (Boisier, 2001).

El documento pone el foco en la importancia de mirar el desarrollo productivo desde los territorios. Para ello, en las primeras secciones se repasan las principales actividades productivas de la Argentina, cómo se distribuyen en el territorio, así como su importancia en función de su impacto en el empleo y otros indicadores vinculados con la dinámica empresarial y el agregado de valor.

En forma complementaria a ese contexto geográfico productivo se analizan algunos de los factores determinantes de la competitividad territorial, la importancia de las pymes y la producción, así como sus limitantes y algunas formas de respuesta mediante el desarrollo de redes y asociatividad, entre otros.

Finalmente se avanza hacia alguna definición estratégica del desarrollo productivo local, entendido como un proceso de construcción de capacidades económicas en el territorio, orientado a diversificar, sofisticar y hacer más competitiva la estructura productiva regional, siendo para ello necesario avanzar en una estrategia integral que combine planificación, gobernanza, inversión e innovación, empleo y educación, con foco en las potencialidades territoriales.

El desarrollo territorial no puede abordarse exclusivamente desde lógicas

sectoriales o centralizadas. Se requiere una mirada integral que articule escalas, actores y saberes. La competitividad, entendida como una capacidad colectiva de adaptación e innovación, debe construirse desde los territorios con una perspectiva sistémica. En este proceso resultan claves: la producción —con especial atención a las pymes—, la asociatividad, y la transición desde sistemas productivos tradicionales hacia ecosistemas productivos dinámicos, resilientes e innovadores, capaces de aprovechar las ventanas de oportunidad que ofrece la nueva realidad global.

Este documento busca contribuir al debate sobre el desarrollo territorial desde una articulación profunda entre teoría y praxis, reconociendo las limitaciones estructurales, las fragmentaciones institucionales y las asimetrías territoriales existentes. Un buen enfoque no transforma por sí solo la realidad: si las ideas no se traducen en acciones, corremos el riesgo de quedarnos en un planteo valioso en lo intelectual, pero intrascendente en lo práctico.

Bibliografía utilizada

Becattini, G. (1991). El distrito industrial: un modelo socioeconómico. *Economía y Sociedad*.

Boisier, S. (2001). ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? *Revista de la CEPAL*, (75), 39-56.

Camagni, R. (1991). *Innovation Networks: Spatial Perspectives*.

CEPAL. Panorama de las políticas de desarrollo productivo. ¿Cómo promover la gran transformación productiva que requiere la región? Santiago de Chile, 2024.

CEP XXI y SEPYME (octubre de 2021). La inserción de las MiPyME como proveedoras de las grandes empresas. El régimen de Factura de Crédito Electrónica MiPyME: funcionamiento y caracterización de las empresas participantes. Serie Investigaciones en Red, documento N° 1. Centro de Estudios para la Producción XXI, Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Declaración Final. VI Foro Mundial de Desarrollo Económico Local. Sevilla, España, entre el 1 y el 4 de abril de 2025.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. Competitividad sistémica: nuevos desafíos para las empresas y las políticas. *Revista de la CEPAL*, Santiago de Chile, 1996). <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/a27af0ba-c7e5-491e-a537-d3d59e47e0d2>

Farinós, J. (2008). *Gobernanza territorial: Estrategias para una articulación eficaz*

Kulfas, M. ¿Una nueva globalización? Novedades del viejo-nuevo orden económico mundial. Artículo distribuido por el autor en internet el 11 de mayo de 2025.

OECD (2007). *Competitive Regional Clusters*.

Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*.

Rojo, S., Plummer, A., Laham, S., Lening, I., Bonanotte, E., Ferraro, C., Scheingart, D. y Benítez, N. (septiembre de 2022). *Estructura y dinámica reciente de*

las mipymes empleadoras. Serie Investigaciones en Red, documento N° 7. Centro de Estudios para la Producción XXI, Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

SEBRAE. Aglomerados Produtivos Locais no Brasil. Brasília, 2006.

UNCTAD (2022). World Investment Report.

Coopetición empresaria entre productores agroalimentarios: los casos de las indicaciones geográficas de origen en la Argentina

Gonzalo Ávila; Silvia Irene Izquierdo; Hernán Morero; Juan Ignacio Staricco; Juan Gabriel Vélez
goavila93@mi.unc.edu.ar
silvia.izquierdo@econ.unicen.edu.ar
hernanmorero@eco.uncor.edu
juan.staricco@unc.edu.ar
juangavelez@unc.edu.ar
IEF-FCE-UNC
CEA-FCE-UNICEN
CIECS, CONICET-UNC

Introducción

Ya desde fines del siglo XIX muchos de los países mediterráneos de Europa comenzaron a establecer indicaciones del origen de su producción agroalimentaria impulsados por el ánimo de certificar la autenticidad y evitar la falsificación de la procedencia de alimentos. Este tipo de medidas fueron progresivamente estableciéndose a nivel internacional (Simões y Velarde, 2008). Las Indicaciones de Origen son una marca regional de un tipo de producto alimenticio, como una distinción de calidad particular con cierta asociación al territorio. Principalmente, abarca dos tipos de etiquetas (Cendón y Bruno, 2018). Los sellos de Denominación de Origen (DO) protegido o controlado y los sellos de Indicación Geográfica (IG) protegidas.

En este estudio vamos a proponer al proceso de formulación, creación, y gestión posterior de las indicaciones de origen como formas de coopetición entre productores de construcción de competencias. En particular, el objetivo del artículo es identificar los procesos de construcción de competencias productivas, comerciales y tecnológicas que se dan a lo largo de las relaciones cooperativas para la construcción de las Indicaciones de Origen.

De esta manera vamos a explorar en un grupo casos y experiencias, los procesos de obtención de Indicaciones de Origen agro-alimentarias de la Argentina, centrándonos en los tipos de colaboraciones y las formas de competencia que coexisten entre los productores que la integran. Para ello, llevamos adelante seis casos de estudio durante 2025 en distintas provincias: la producción de vinos de

Mendoza y Jujuy, de miel de Córdoba y la producción de salames y queso en la Provincia de Buenos Aires.

Marco teórico de referencia

En esta investigación procuramos estudiar la construcción de competencias en el marco de estrategias cooperativas para la conformación de una indicación de origen para los productores. De esta manera, el estudio se asienta en dos ramas de la literatura económica para estudiar el fenómeno de la cooperación tecnológica entre empresas: los estudios sobre economía de la innovación y procesos de aprendizaje a nivel empresarial y de circulación de conocimiento tecnológico-productivo (Nelson y Winter, 1982; Suárez et al., 2020); y los estudios en economía industrial sobre las relaciones de cooperación y competencia en economías de mercado (Bengtsson y Kock, 2014; Brandenburger y Nalebuff, 1996).

La cooperación expresa un comportamiento híbrido entre dos términos diferentes: cooperación y competencia. La competencia en sistemas colaborativos y donde se compite y coopera de forma simultánea (Bengtsson y Kock, 2014; Brandenburger y Nalebuff, 1996). Refleja las experiencias de firmas que cooperan en algunas actividades y a la vez compiten en otras. Son interacciones de colaboración, que hace que rivalicen en algunos o en los mismos mercados (Della Corte y Sciarelli, 2012).

En la literatura sobre cooperación ha sido muy poco estudiado los procesos de colaboración para la construcción y conformación de un Indicador de Origen de la producción, tanto sea a una DO y como a una IG. Las DO identifican a un producto con características atribuibles de manera exclusiva a una región, donde se produce y prepara en base a un know-how reconocido como propio (Cendón y Bruno, 2018; Dias y Mendes, 2018). Una IG distingue a un producto alimenticio con una calidad atribuible fundamentalmente a su región, y al menos algunas de las etapas de producción se dan allí (Dias y Mendes, 2018).

Los estudios económicos sobre Indicaciones de Origen se han concentrado en la relación entre la marca y la valoración del consumidor (Grunert y Aachmann, 2016); su efecto sobre el desarrollo territorial (Cendón y Bruno, 2018; Sanz-Cañada y Macías-Vázquez, 2005); y los efectos sobre la performance económica, comercial y competitiva (Hajdukiewicz, 2014).

Para la obtención de las Indicaciones de Origen es necesario que una serie de productores, competidores en una misma actividad y región, colaboren para su construcción, gestión y sostenimiento. En estos procesos surgen aprendizajes colectivos sobre la manera de producir, comercializar y trabajar calidades de producto, que no han sido abordado sistemáticamente. Spielmann y Williams (2016) han abordado la cuestión desde el punto de vista del marketing, mientras que Ortiz y García (2001) han propuesto que las DO pueden considerarse como fórmulas de colaboración entre productores, sin abordar las formas de cooperación. Atendiendo este vacío de estudios es que emerge el objetivo del presente artículo: identificar los procesos de creación de competencias a lo largo de las relaciones cooperativas para la construcción de Indicaciones de Origen en un conjunto de experiencias de sectores alimenticios de la Argentina.

Metodología

El trabajo presenta un enfoque de investigación cualitativo, adecuado para la inmersión en un tema de estudio a partir de un abordaje exploratorio. Resulta adecuado para permitir la emergencia de nuevo conocimiento (insights) sobre conceptos existentes que pueden contribuir a explicar el comportamiento social en los casos estudiados. Finalmente, permite la inclusión de múltiples fuentes de evidencia, en lugar de confiar en solo una (Yin, 2009).

La presente investigación, adoptó un diseño flexible (Mendizábal, 2006) que permite organizar el trabajo a partir de «la estructura subyacente» de los elementos que gobiernan el funcionamiento del estudio (Maxwell, 2013), pertinente al momento de abordar casos en contextos idiosincráticos y con historias tan diferentes. A partir de dos estrategias de estudios propuestas por Eriksson y Kovalainen (2008), se selecciona la investigación extensiva de estudios de caso, la cual tiene por objetivo elaborar, probar o generar conceptos teóricos generalizables mediante la comparación (replicación) de varios casos, a diferencia del tipo intensivo de caso único. El objetivo principal, es comprender y explorar el caso “desde adentro” y desarrollar la comprensión desde las perspectivas de las personas involucradas.

La temática de estudio, las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, cuentan con regulación establecida en el país desde el año 2000, como herramientas que permiten diferenciar y hacer distinguible la calidad de un producto vinculada con su origen geográfico. En la Argentina, mediante la ley N° 25.380/00, y su modificatoria N° 25.966/04, se creó el régimen legal para la protección y promoción de productos agrícolas y alimentarios que presentan características o cualidades diferenciales en razón de su origen geográfico, creándose la Oficina de Registro de estas indicaciones. Se utilizan para designar productos que tienen una calidad especial asociada con su territorio. Algunas de sus utilidades son el aseguramiento al consumidor de la procedencia geográfica de los productos evitando falsificaciones, indicarles que cumplen con una calidad que es especial por el lugar del cual provienen, así como el cumplimiento de un protocolo controlado en muchos casos. Son todos aspectos por los cuales los productores involucrados se ven impulsados a cooperar.

Al colaborar los productores pueden crearse competencias (productivas, tecnológicas, comerciales) en tres momentos durante el proceso de construcción de las indicaciones de origen: 1) en una colaboración y asociación previa e inicial de la gestión; 2) durante el período de la obtención y tramitación; y 3) luego de la obtención de la indicación, donde es necesario administrarla colectivamente. Procuramos en nuestro estudio, por tanto, contar con casos que nos permitan cubrir tipológicamente las tres etapas de colaboración entre productores, como resume a continuación la Tabla 1.

Tabla 1. Detalle de los casos de estudio analizados

Casos de estudio	Año de obtención	Tipo de Indicación de Origen	Órgano de control institucional	Cantidad de Productores		Momentos de Colaboración durante la obtención de la Indicación de origen		
				Iniciadores	Comprendidos actualmente	Previo	Durante	Posterior
Vinos Paraje de Altamira, Mendoza	2013	IG	INV	4	80	X	X	
Vinos Quebrada de Humahuaca, Jujuy	2015	IG	INV	1	9			X
Vinos Luján de Cuyo	1989/2005	DO	INV y Consejo de Promoción.DOC	12	20	X	X	X
Miel de Monte Nativo Córdoba, Córdoba	2024	IG	Consejo de IG Monte Nativo	6 asociaciones	180 productores	X	X	
Salame de Tandil, Buenos Aires	2011	DO	Consejo de DO Tandil y Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca.	4	12		X	
Queso de Tandil, Buenos Aires	En Proceso	IG	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	22	22	X		

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas; resoluciones Ministerio de Economía, resoluciones INV y Corona (2019)

El trabajo de campo consistió en la realización de entrevistas a miembros y referentes de las asociaciones y agrupaciones responsables de la gestión o creación de las indicaciones de origen. El diseño de los instrumentos de las entrevistas se realizó para abordar los siguientes ejes de análisis: 1) Características e inicios de la Indicación de Origen; 2) Creación y gestión de la institución de otorgamiento y control de la Indicación de Origen; y 3) Impactos y beneficio de la Indicación de Origen.

Previamente a cada entrevista, se realizó una búsqueda de documentación de organismos e instituciones vinculadas, de noticias y, por último, de páginas web y redes sociales de las agrupaciones representativas de cada caso analizado. Las entrevistas fueron realizadas durante enero y mayo de 2025. Tuvieron una duración de entre 40 minutos y 1:30hs y en algunos casos se realizaron por más de una persona. En total, se realizaron 11 entrevistas, entrevistando a 12 personas. Los roles que ocupaban los entrevistados eran diversos, principalmente productores, pero asimismo se entrevistaron informantes.

En el caso de la IG de vinos de Paraje Altamira se entrevistaron 3 productores y técnicos de distintas bodegas dentro de la región. Luego, se entrevistó a 2 integrantes del Consejo de Promoción de la DOC Luján de Cuyo. En cuanto a la IG de Humahuaca se realizó una entrevista a un ingeniero agrónomo que produce y asesora a distintas bodegas. En cuanto a la Miel de Monte Nativo Córdoba se entrevistó a dos productores apícolas de la Asociación de Cooperativas del Arco Noroeste de la Provincia de Córdoba. En el caso del salame de Tandil se entrevistó a 2 integrantes del Consejo de la Denominación de Origen. Para analizar el queso de Tandil se entrevistó al coordinador del Cluster Quesero de Tandil. Por último, se entrevistó al integrante del Departamento de Origen del Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Resultados y conclusiones preliminares

El análisis de los casos hasta aquí nos permite adelantar algunas conclusiones preliminares que serán ampliadas con el artículo completo.

El caso de los vinos resulta interesante por el crecimiento del uso de Indicaciones de Origen, el tiempo que abarcan y los procesos de cooperación que se produjeron. En el caso de la IG de Paraje Altamira, 3 productores dan inicio con aportes conjuntos a la solicitud para la cual pidieron y realizaron estudios de delimitación geográfica con la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNCu. Esto produce la oposición de otro grupo de productores, cuyas propiedades se encontraban fuera de los límites originales, dando paso a nuevos estudios con el INTA y una nueva presentación, reclamando ampliar la delimitación. Estas iniciativas dieron lugar al surgimiento de una asociación y un consorcio para mejorar la infraestructura de la zona, la producción por medio de mayores investigaciones, ferias de vinos y degustación conjunta, así como realizar acciones que tengan un impacto en la comunidad.

Más recientemente surge la IG de la Quebrada de Humahuaca, donde productores comienzan a reunirse con la creación de la actividad productiva en la región, para luego comenzar con la búsqueda de la indicación de origen. Actualmente alrededor de 9 bodegas y viñedos forman parte de la actividad en la región, y la iniciativa de tramitar la IG aparece motivada por el desafío mismo de crear la actividad en una región donde no existía, con un perfil de alta gama y por productores que iniciaron en 2015. No hay colaboración previa o durante el trámite, pues no había casi productores en los orígenes. Luego se dan aprendizajes colectivos en la manera de producir y en la diferenciación de producto (vino de altura), pero además generando un impacto en diversidad productiva, a través de la creación de un circuito de actividad turística complementaria y la colaboración comercial, donde los productores comercializan los vinos de sus competidores.

Por último, se destaca en la industria vitivinícola la experiencia de la DOC Luján de Cuyo por su antigüedad y por ser la primera en América Latina. En 1989 se crea el Consejo de Promoción de la DOC que en 1991 es reconocida por la OIV, e institucionalizada por el INV en 2005. Productores de la zona se pusieron de acuerdo para establecer un reglamento interno que estipulaba la forma en que se debía producir de manera de garantizar la calidad de los vinos y proteger los viñedos de la expansión del uso urbano. En el año 2020 se produce un resurgir del consejo de la DOC de la mano de una reforma del reglamento que reconociera los cambios productivos y tecnológicos. Las degustaciones de los vinos entre productores aseguran la calidad y son acompañadas de recomendaciones para mejorar la producción. Nuevos estudios e investigaciones buscan delimitar porciones más pequeñas (distritos) y más exigentes en la forma de producción, con mayor calidad y precio en el mercado.

Un caso más reciente se da en 2024 de la mano de la Asociación de Cooperativas del Arco Noroeste de la Provincia de Córdoba (integrada por cinco cooperativas y una asociación de productores, reuniendo 180 integrantes) que obtuvo la aprobación de la IG de Miel de Monte Nativo Cordobés. Se da un caso donde la actividad apícola surge en la región en este mismo período donde se van crean-

do las cooperativas. Colectivamente fueron abordando diversas dificultades en la producción, atravesando un proceso de aprendizaje productivo y capacitación en todos los productores, para lo cual han colaborado intensamente desde 2015.

En la provincia de Buenos Aires, un grupo de grandes productores de chacinados de Tandil, se reúnen en torno a una idea de las denominaciones de origen que trae un funcionario local desde Europa en 1995. Ven la necesidad de proteger el producto conocido como salame tandilero (un embutido chacinado seco), que era utilizado por otros productos indiscriminadamente. Diez años después, ven habilitada la posibilidad legal de materializarlo. El proceso requirió que las empresas tuvieran la confianza y apertura suficiente para “abrir” las recetas, analizar los productos en microscopio para los análisis organolépticos en conjunto con la Facultad de Veterinarias de la UNICEN, y encontraron similitudes en el tipo de producto que ofrecían. Se conformó entonces la asociación civil, armaron el protocolo y reunieron toda la información requerida para la indicación en 2011.

Por último, en el año 2008, los productores queseros, comenzaron a trabajar a través del proyecto “Construcción participativa de los quesos de Tandil” vinculado con instituciones como la UNICEN, INTI, INTA y el Instituto Agrotecnológico Tandil con objetivo de revalorizar los quesos como producto típico de zona sudeste de la Provincia de Buenos Aires. Luego, se identificó la oportunidad de profundizar los resultados a través de las Iniciativas de Desarrollo de Clúster mediante financiamiento del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PRO-SAP). El cluster lo forman 22 empresas y 11 instituciones, y tiene otros proyectos y objetivos además de la IG. En comparación con el DOT, puede observarse que la iniciativa surge entre la totalidad de productores de todos los tamaños, lo cual implica una mayor representatividad, e intercambios de conocimiento y consejo, en palabras del coordinador: “..esto se da con naturalidad, no se guardan nada (...) aprendieron a acompañarse, a entender que juntos son más, que es más fácil llegar juntos”. Actualmente, se encuentran en la etapa final de obtención de la IG para su producto queso Banquete.

A partir del recorrido transitado a lo largo del análisis de los casos, se cumplió con el objetivo del presente artículo, por medio de un análisis exploratorio, que se describe como identificar los procesos de construcción de competencias a lo largo de las relaciones cooperativas para la construcción de las Indicaciones de Origen en un conjunto de experiencias de sectores alimenticios de la Argentina. Los resultados obtenidos abrieron nuevas preguntas de investigación que podrán dar lugar a nuevos trabajos en la temática vinculados al impacto en la performance económica de cada productor, la relación entre productores que tienen producción en distintas indicaciones de origen, y el rol de las políticas y organismos técnicos de carácter público en la creación, sostén y crecimiento.

Bibliografía

Bengtsson, M., & Kock, S. (2014). Coopetition—Quo vadis? Past accomplishments and future challenges. *Industrial Marketing Management*, 43(2), 180-188.

Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (1996). *Co-opetition*. NY, EEUU: Currency Doubleday.

Cendón, M. L., & Bruno, M. (2018). Indicaciones Geográficas en Argentina: aportes metodológicos para el estudio de sus potencialidades y limitantes. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 5(14), 106-128.

Corona, G. (2019). *Geografía del Vino: un estudio del Valle de Uco Mendoza*: Ed. Mahler.

Della Corte, V., & Sciarelli, M. (2012). Can cooepetition be source of competitive advantage for strategic networks. *Corporate Ownership and Control*, 10(1), 363-379.

Dias, C., & Mendes, L. (2018). Protected designation of origin (PDO), protected geographical indication (PGI) and traditional speciality guaranteed (TSG): A bibliometric analysis. *Food Research International*, 103, 492-508.

Eriksson, P., & Kovalainen, A. (2008). *Qualitative methods in business research*. London: Sage Publications Ltd.

Grunert, K. G., & Aachmann, K. (2016). Consumer reactions to the use of EU quality labels on food products: A review of the literature. *Food Control*, 59, 178-187.

Hajdukiewicz, A. (2014). European Union agri-food quality schemes for the protection and promotion of geographical indications and traditional specialities: an economic perspective. *Folia Horticulturae*, 26(1), 3.

Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach: An interactive approach*: sage.

Mendizábal, N. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. In I. Vasilachis de Gialdino (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 65-106). Barcelona: Editorial Gedisa.

Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*: Harvard University Press.

Ortiz, M. J. H., & García, A. M. M. (2001). Cooperación y sociedades cooperativas: el caso de la Denominación de Origen Sierra Mágina. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*(74), 123-150.

Sanz-Cañada, J., & Macías-Vázquez, A. (2005). Quality certification, institutions and innovation in local agro-food systems: protected designations of origin of olive oil in Spain. *Journal of Rural Studies*, 21(4), 475-486.

Simões, O., & Velarde, I. (2008). La función de las Indicaciones Geográficas de productos agroalimentarios en el desarrollo de territorios periféricos. Las experiencias de Portugal y Argentina. Paper presented at the Presentada en IV Congreso Internacional de la Red SIAL. Mar del Plata, octubre.

Spielmann, N., & Williams, C. (2016). It goes with the territory: Communal leverage as a marketing resource. *Journal of Business Research*, 69(12), 5636-5643.

Suárez, D., Erbes, A., & Barletta, F. (Eds.). (2020). *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos: herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje*. Madrid y Buenos Aires: Ediciones UNGS y Ediciones Complutense.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). US: Sage.

Análisis estructural del sector vitivinícola de la provincia de La Rioja, Argentina: tipología empresarial, desafíos, oportunidades, y lineamientos de política

Manuel Gonzalo; Gabriela Starobinsky; Marilyn D'Alessandro
gonzalo.manolo@gmail.com
gstarobinsky@undec.edu.ar
mdalessandro@undec.edu.ar
Universidad Nacional de Quilmes.
Universidad Nacional de Chilecito

Introducción

El Noroeste Argentino (NOA) es y ha sido a lo largo de gran parte de la historia independiente de Argentina una región periférica en relación a la región Centro del país, y aún enfrenta problemáticas que limitan su desarrollo e inserción regional y global. Como parte de la periferia interna argentina, La Rioja enfrenta una serie de desafíos estructurales entre los cuales se destacan los mayores costos logísticos, la escasez hídrica, el menor desarrollo de infraestructura energética y de telecomunicaciones, y la baja capacidad de generación y retención de recursos humanos calificados (CEPAL, 2021; Gonzalo y Starobinsky, 2023; Starobinsky et al., 2020). Estos desafíos han configurado a su vez una estructura empresarial poco articulada y dinámica, un importante sector informal, y una “voz” postergada en la mesa de discusión y formulación de políticas del nivel nacional.

La agenda de investigación del estructuralismo latinoamericano plantea los condicionantes e implicancias de la relación centro-periferia tanto a nivel internacional como hacia el interior de las naciones (Prebisch, 1949). Así, la heterogeneidad estructural, en particular, adquiere plena vigencia para el estudio de las regiones periféricas y las correspondientes dinámicas sectoriales y regionales que se despliegan hacia el interior de un país. La distribución espacial de las actividades productivas y comerciales no se genera de manera homogénea, existiendo dinámicas que reproducen la concentración del progreso técnico y las diferencias de productividad entre regiones y sectores (Pinto, 1976).

En relación a la necesidad de contar con instituciones y actores empresariales que se complementen para incorporar, crear y difundir progreso técnico e innovaciones ligadas a las especificidades territoriales nacionales y regionales destacan a nivel latinoamericano los trabajos que desde la perspectiva de los sistemas de innovación subrayan la necesidad de implementar políticas que den cuenta del carácter acumulativo, contextual y sistémico del proceso de desarrollo de capacidades e innovación (Cassiolato & Lastres, 2005; CEPAL, 1990; Gonzalo, 2021).

Dentro de este marco contextual y conceptual estructural-evolucionista, este trabajo²³ aporta nueva evidencia empírica acerca de la configuración estruc-

23 Este trabajo es fruto de una asistencia técnica sobre el sector vitivinícola de La Rioja realizada

tural del sector vitivinícola de la provincia de La Rioja, Argentina, que por historia cultural, productiva y empresarial, es uno de los sectores productivos más relevantes de la provincia. Particularmente, se introduce una primera tipología de actores de la cadena vitivinícola riojana, se destacan desafíos y oportunidades para el sector, y se documentan y clasifican las políticas de apoyo implementadas durante la última década, sugiriendo lineamientos de mejora con el objetivo de ganar un mayor impacto a través de una mayor articulación y focalización en los instrumentos de política. Así, se trata de un insumo crítico no sólo por su contribución a la problematización académica, sino también por su aporte a los actores del sector, y formuladores de política del nivel nacional y regional.

Metodología

La metodología conducida comprendió una triangulación a partir de la integración de métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas, lo cual resulta flexible para el análisis de datos cuali-cuantitativos de diversas fuentes, permite una comprensión profunda e integral del objeto de estudio y otorga mayor validez a los resultados para la formulación de recomendaciones específicas y contextuales (Charres, 2018; Eisenhardt, 1989; Yin, 1984).

El abordaje cuantitativo consistió en el análisis estadístico-descriptivo de datos sobre producción y comercialización del sector vitivinícola en La Rioja, y en la estimación actualizada de indicadores productivos y económicos relevantes del sector, a partir de un extensivo relevamiento y procesamiento de estadísticas oficiales de organismos vitivinícolas, e información provista por organismos gubernamentales provinciales. Dicha información se complementó con estudios previos de casos empresariales (D'Alessandro et al., 2021; 2025; Gonzalo et al., 2023; Starobinsky et al., 2020) y con una base de datos de la encuesta realizada a 113 productores vitícolas de La Rioja por la Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC).

La metodología cualitativa integró el análisis documental y entrevistas semiestructuradas a informantes clave con distintos perfiles productivos, empresariales e institucionales. Durante los años 2022 y 2023, se realizaron 25 entrevistas que permitieron indagar sobre las principales problemáticas y desafíos productivos y de políticas públicas. El procesamiento y desgrabación de la información de las entrevistas se realizó artesanalmente, clasificando la información por tipo de actor y de acuerdo a cada categoría de análisis. Finalmente, se realizó una exhaustiva búsqueda sobre los instrumentos de política pública sectorial orientados al sector vitivinícola nacional y de La Rioja durante el periodo 2015-2024.

Resultados y Conclusiones

La Rioja es periférica en relación a la centralidad productiva de Mendoza en la vitivinicultura argentina: representa menos del 5% de la producción de vinos, sin embargo, presenta estadísticas que dejan ver su correspondencia con las ten-

durante el año 2022 para el Programa de Competitividad de Economías Regionales (PROCER) perteneciente al entonces Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina.

dencias globales: inserción internacional -2,1% del volumen de exportaciones de vinos nacionales-, producción orgánica -la segunda provincia del país-, y la promoción del enoturismo a partir de las prácticas difundidas en bodegas artesanales e industriales. En el NOA, La Rioja es la principal productora de uvas y vinos, y produce alrededor del 97% de la uva orgánica de la región (INV, 2024). La relevancia económica del sector en la provincia se refleja en un aporte directo estimado en torno al 13% del VAB, la ocupación de alrededor del 9% de los trabajadores formales del sector privado, y el 6% de las exportaciones provinciales.

Hacia el interior de la cadena de valor, es posible aproximarse a una primera tipología de actores bien diferenciados entre sí: 1) Cooperativa La Riojana con un modelo cooperativo de producción y comercialización, líder en producción y exportaciones de vinos riojanos; 2) Bodegas medianas como Valle de La Puerta S.A.; Bodega Chañarmuyo S.A.; Bodegas San Huberto S.A.; Elías Hermanos S.A., con modelos de gestión privada, producción integrada y tecnificada, y con una fuerte vinculación productiva (recursos humanos) y comercial con Mendoza (prestación de servicios de elaboración de vinos, vinos riojanos con etiqueta mendocina); y 3) Bodegas pequeñas con modelos de gestión familiar y producción artesanal con antigua tecnología, orientadas al mercado local.

De esta tipología se desprende que existe una importante heterogeneidad productiva, tecnológica y comercial que atraviesa toda la cadena vitivinícola riojana. A nivel de la producción primaria coexisten productores primarios, asociados al cooperativismo de La Riojana, o integrados a los modelos de gestión diversos, con cultivos de vid de diversas variedades, que se diferencian por su escala de producción (grandes, medianos, pequeños y minifundios), y sus esquemas y capacidades tecno-productivas. A nivel industrial, la principal diferenciación se da en términos de escala y tecno-productivos no sólo respecto del equipamiento y maquinaria, sino también en la existencia de capacidades de innovación de procesos y productos vitivinícolas; mientras que a nivel comercial, se evidencia un importante desarrollo de canales y estrategias por parte de Cooperativa La Riojana y las bodegas medianas que exportan, y que a su vez compiten en el mercado local con bodegas de producción tradicional/artesanal y empresas de otras provincias (D'Alessandro et al., 2021; 2025; Gonzalo et al., 2023; Pizarro Levi et al., 2022; Starobinsky et al., 2020).

Así mismo es posible identificar desafíos específicos por eslabón y actor de la cadena de valor. A nivel primario, los minifundistas y pequeños productores enfrentan como desafíos prioritarios la capitalización y el desarrollo de capacidades de gestión diversas para la reconversión y modernización. Por su parte, los productores medianos y grandes enfrentan como desafío principal la reducción de costos de producción (energía eléctrica) por lo que el desarrollo de capacidades de reconversión energética y una mayor articulación con instituciones de ciencia y tecnología son también desafíos importantes. En los eslabones industrial y comercial, las bodegas familiares/artesanales afrontan los desafíos de mejoramiento de la calidad productiva, y de los canales de comercialización, mientras que las bodegas medianas y la Cooperativa La Riojana, precisan generar mayor agregado de valor del vino que se comercializa en los mercados de traslados interprovinciales (principalmente Mendoza y San Juan), así como la ampliación de la inserción externa y en nuevos mercados de exportación.

No obstante, la trayectoria del sector vitivinícola de La Rioja, su inserción y presencia en mercados internacionales evidencia la existencia de capacidades y esfuerzos de los actores empresariales provinciales y de las instituciones de apoyo en torno a oportunidades concretas como la producción sostenible de uvas y vinos, la exploración en nuevos estilos de vinos, la diversificación de actores productivos que revalorizan e innovan en la vitivinicultura tradicional y moderna, y el enoturismo.

En cuanto al rol que han tenido y tienen las políticas públicas en apuntalar el sector a nivel provincial, a lo largo de la última década, bajo diversos lineamientos productivos según la orientación del gobierno nacional, se han implementado variados instrumentos de promoción productiva, industrial y empresarial tanto genéricos como orientados al sector vitivinícola. Instituciones del nivel nacional como el CFI, el BNA y el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), y organismos vitivinícolas como el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) y la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR), han implementado, de manera general, líneas de crédito para inversión tecnológica y productiva, capital de trabajo, promoción de certificaciones internacionales de calidad, de procesos y productos, en conjunto con la promoción comercial internacional. A nivel provincial se evidencia una activa participación del Gobierno de La Rioja a través de Ministerios y organismos financieros estatales a partir del otorgamiento de créditos con tasas bonificadas, asistencia para la reconversión y modernización tecnológica, capital de trabajo, así como créditos para la reconversión a energías renovables y eficiencia en el riego.

También se identifican acciones que atienden otros tipos de necesidades, como cursos de capacitación virtuales en temáticas diversas focalizadas a la vitivinicultura a través del INV; la oferta académica de grado y posgrado en enología, turismo y agronomía que ofrece la UNDeC, en conjunto con programas de pasantías y proyectos de investigación; así como los servicios de control bromatológico, calidad de alimentos, e investigaciones en biotecnología que ofrece la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR).

A pesar de la disponibilidad de la variada cartera de herramientas e iniciativas nacionales y provinciales relevada, se evidencian una serie de factores que condicionan el acceso y alcance provincial de las líneas nacionales orientadas a la vitivinicultura, por lo que su impacto a nivel local ha sido limitado. Sobresalen la falta de difusión y conocimiento de estas, las desventajas competitivas de empresas y productores de mayor envergadura y capacidades (principalmente de la provincia de Mendoza), y la falta de consideración de las problemáticas estructurales de la provincia. También se ha relevado que la mayor parte de los productores minifundistas y pequeños quedan relegados de la política pública, y aquellos medianos y grandes compiten bajo desventajas de localización. Específicamente, las políticas provinciales, si bien se adecúan en mayor medida y temporalidad a las necesidades locales y logran una mayor difusión entre los productores locales, resultan acotadas en términos de escala y montos de financiamiento.

Ante las problemáticas mencionadas se propone una serie de lineamientos generales que buscan contribuir en la orientación del diseño de políticas públicas en relación al sector con la premisa de ganar escala e impacto: por un lado, existe

una serie de necesidades de carácter transversal que demandan intervenciones de mayor envergadura, coordinación y esfuerzo institucional, que impactarían sobre la competitividad del sector vitivinícola y sobre otros sectores de la estructura productiva riojana. Resaltan tres ejes de intervención: 1) inversiones en infraestructura hídrica y energética, 2) financiamiento de programas y equipos de investigación y desarrollo, y extensionismo en biotecnología, técnicas de mejoramiento, cultivos orgánicos, reconversión de variedades, etc. y 3) financiamiento de esquemas de inteligencia comercial en torno a las tendencias mundiales sobre la producción y consumo de alimentos.

Por otro, aparecen las necesidades diferenciadas según la tipología de actores empresariales presentada: 1) La mejora de calidad enológica por parte de minifundistas y pequeños productores demanda una serie de iniciativas e instrumentos de asistencia técnica y extensionismo, provisión y acceso a mejores insumos, y financiamiento accesible y de bajo costo para reconvertirse hacia nuevas variedades; 2) la construcción de una mayor competitividad en torno a productos de mayor valor agregado, diferenciación y calidad, y expansión comercial de medianos y grandes productores y bodegas requiere de instrumentos de apoyo técnico, financiamiento para la innovación y escalamiento productivo, políticas comerciales específicas e instrumentos más profundos de promoción y posicionamiento de la vitivinicultura de La Rioja a nivel nacional e internacional.

Bibliografía

Cassiolato, J. & Lastres, H. (2005). Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*, 19(1), 34-45.

Charres, H. (2018). Triangulación: Una herramienta adecuada para las investigaciones en las ciencias administrativas y contables. *Revista FAECO Sapiens*, 1(1), 18-35.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (1990). Transformación productiva con equidad. Serie Libros de la CEPAL, 25. Santiago.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2021). La Rioja en el siglo XXI: desafíos y oportunidades para su transformación productiva. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/164; LC/BUE/TS.2021/5). Santiago: CEPAL.

D'Alessandro, M., Gonzalo, M., Filipetto, S. y Starobinsky, G. (2021). Valle de La Puerta: recursos, capacidades y vínculos para la internacionalización empresarial desde Chilecito, La Rioja, Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 9(3), 3-25.

D'Alessandro, M., Gonzalo, M., Starobinsky, G. y Yañez, B. (2025). Bodegas San Huberto: integración de recursos y capacidades en la periferia argentina, 1998-2023. *Revista Rivar*, 12(35), 214-233.

Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.

Gonzalo, M. (2021). Freeman's broadening contribution revisited: reasoned-history and systemic STI policies from South America to the Global South. *Innovation and Development*, 12(1), 43-50. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2021.1930378>

Gonzalo, M. y Starobinsky, G. (2023). Emergencia del cannabis medicinal en el Noroeste Argentino (NOA): avances y desafíos de gestión y articulación de Agrogenética Riojana. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal, (41), 1-17.

Gonzalo, M., D'Alessandro, M. y Yañez Mayorga, B. (2023). Bodega Chañar-muyo: vinos de alta gama y enoturismo desde la periferia riojana. Revista Actualidad Económica 33(111), 19-33.

Instituto Nacional de Vitivinicultura [INV]. (2024). Estadísticas vitivinícolas 2023. <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas>

Pinto, A. (1976). Naturaleza e implicaciones de la "heterogeneidad estructural" de la América Latina. El trimestre económico, 37(1). México, D.F., Fondo de Cultura Económica, enero-marzo.

Pizarro Levi, E., D'Alessandro, M., Filipetto, S., Starobinsky, G. y Gonzalo, M. (2022). Trayectoria socioproductiva, estructura empresarial, tendencias y desafíos del Torrontés Riojano. Revista Rivar, 9(25), 191-210. Santiago, Chile.

Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas. Boletín Económico de la América Latina, 1(VII), 1-24.

Starobinsky, G., Gonzalo, M., Filipetto, S. y D'Alessandro, M. (2020). Dinámica de mercados y esfuerzos tecnológicos en un sistema de innovación periférico: La Riojana Cooperativa Vitivinifrutícola. Revista Rivar, 7(20), 67-87. Santiago, Chile.

Yin, R. (1984). Case study research. Sage.

Geografía de la especialización en servicios basados en conocimiento en Argentina: trayectorias y patrones locales entre 1996 y 2019

Agustín Hernández; Carla Daniela Calá
hagustin2000@gmail.com
dacala@mdp.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (UNMDP)

Introducción

A lo largo de las últimas décadas, los Servicios Basados en Conocimiento (SBC) se han consolidado como un sector fundamental para lograr un crecimiento económico de alta calidad y aumentar la competitividad internacional (Peng, Li, Shen, & Wong, 2022). Este tipo de servicios juegan un papel crucial en los sistemas de innovación, actuando como “puentes para la innovación”, debido a su capacidad para adquirir y proporcionar conocimientos específicos (Muller & Zenker, 2001). En Argentina, los mismos se han convertido en un motor del empleo, del PBI y de las exportaciones, además de ser un foco de innovación y demanda de personal calificado (López, 2018).

Las empresas que prestan SBC no solo son importantes por su aporte al desarrollo regional, sino además por sus conexiones con el espacio geográfico que las rodea, por ejemplo, con las instituciones de ciencia y tecnología. Esto se debe a que una parte significativa de la actividad innovadora no se encuentra predominantemente vinculada a corporaciones multinacionales, sino a clusters regionales de alta tecnología. En particular, las empresas que ofrecen SBC interactúan con universidades y centros tecnológicos de manera diferente a las empresas manufactureras, dado que pueden asociarse tanto en las etapas iniciales como finales del proceso de innovación y comercialización del conocimiento, y además, en el proceso de colaboración fortalecen sus propias capacidades innovadoras (Lee & Miozzo, 2019).

El Observatorio de la Economía del Conocimiento (OEC) define a los SBC como aquellos que requieren un alto nivel de capital humano calificado y, a menudo, el uso de tecnologías de información y comunicación para su provisión (López, 2018). Además, a diferencia de los demás servicios, los SBC son crecientemente transables y su progresiva inserción internacional ayuda a diversificar la oferta exportadora del país. Los mismos constituyen una de las actividades más dinámicas del comercio mundial y particularmente en Argentina conforman el tercer complejo exportador, gozando aún de un gran potencial de crecimiento y oportunidades de inversión. (Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, 2021).

A nivel nacional, entre 1996 y 2019, el empleo registrado en este tipo de servicios se ha incrementado en un 162% (lo que equivale a un crecimiento prome-

dio anual del 4,28%), un ritmo muy superior al del empleo registrado total (2,74% promedio anual). No obstante, no se conoce con certeza de qué forma ese empleo se ha distribuido a lo largo del territorio nacional, qué regiones se han especializado en ellos o cuáles han perdido la especialización que tenían. Por tal motivo, este artículo apunta a calcular y describir la especialización productiva regional en Servicios Basados en Conocimiento (SBC), así como su evolución a lo largo del periodo 1996-2019.

Si bien existen trabajos previos que han identificado algunas regiones o provincias con especializaciones en SBC (Keogan, Calá, & Belmartino, 2020; Niembro, Calá, & Belmartino, 2021), esta contribución se enfoca específicamente en los SBC, y en particular, en aquellos con características de los llamados KIBS, es decir, servicios de alto valor agregado que sirven como insumo para la innovación y el desarrollo empresarial y que, además, no se encuentran ligados a la población.

La unidad de análisis es el Área Económica Local (AEL), compuesta por una ciudad central o nodo, y un conjunto de localidades cercanas con elevada movilidad laboral entre ellas (Filippo, Mazorra, & Schleser, 2005). Se analizan las principales 85 AEL de Argentina, que abarcan alrededor del 95% del total del empleo asalariado registrado en el sector privado. Los datos provienen del sistema de información de Áreas Económicas Locales, elaborado por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), con una desagregación a dos dígitos (CIU rev 3) para las ramas consideradas como SBC. Con relación al método, la especialización de las AELs se calcula utilizando índices tradicionales de especialización relativa, según los cuales una región está especializada en los sectores que tienen en la región una importancia relativa mayor que en el país (Boisier, 1978). Para describir la especialización a lo largo del período, se analizan y mapean las AELs especializadas en los principales SBC y su grado de especialización, y posteriormente se agrupan las que poseen niveles de especialización y tendencias similares. Este agrupamiento se lleva a cabo mediante el uso de clusters de series de tiempo (Aghabozorgi, Shirkhorshidi, & Wah, 2015). Finalmente, se vinculan las trayectorias observadas con algunas características básicas de las AELs

Revisión de literatura

El patrón de especialización regional puede explicarse a través de varios enfoques. Desde los primeros trabajos de Alfred Marshall, uno de los factores que afectan las decisiones de localización de las firmas (y la consecuente especialización productiva), es la presencia de economías de aglomeración, como por ejemplo, la existencia de proveedores especializados, un mercado de trabajo especializado o spillovers tecnológicos. Trabajos más recientes (Jacobs, 1969) consideran que los spillovers de conocimiento atraviesan a todas las industrias, sin importar si están relacionadas o no. Estos estudios se enfocan en las llamadas economías de urbanización (por oposición a las economías de localización marshallianas) y señalan que las fuentes más importantes de derrames de conocimiento son externas a la industria en la que opera la empresa. Así, se considera a la diversidad, más que a la especialización, como la principal externalidad positiva proveniente del territorio que afecta el desarrollo de las empresas (Beaudry & Schiffauerova, 2009).

Por otro lado, Capello (2007) señala que, dentro de un país, la especialización se basa en las ventajas absolutas de cada región, que dependen de la disponibilidad de recursos naturales, el nivel de salarios reales y el grado de desarrollo tecnológico. La teoría evolucionista, por su parte, y el reciente enfoque de la complejidad económica, destacan que la especialización en industrias o servicios con alto contenido tecnológico no surge espontáneamente; sólo las regiones más prósperas, con capacidades tecnológicas y de innovación adecuadas, pueden desarrollarla (Dosi et al., 1990; Hausmann & Hidalgo, 2010).

Posteriormente, el aporte de Paul Krugman y otros autores de la denominada Nueva Geografía Económica (NGE) consiste en tomar algunos de los elementos previos para construir un modelo que explica la concentración geográfica de la actividad económica, fundamentado en la relación entre las economías de escala internas y externas y los costos de transporte (Krugman, 1991). Estos modelos sostienen que, en un periodo y en un lugar determinado, existen fuerzas opuestas y dinámicas y la tensión entre ellas moldea y define la geografía económica de una región. Por un lado, las fuerzas centrípetas tienden a concentrar la actividad económica, como por ejemplo, los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, las economías de escala externas marshallianas y los costos de transporte reducidos (Fujita & Krugman, 2004; Krugman, 1998). Por otro lado, dentro de las fuerzas centrífugas (que dispersan la actividad económica) es posible encontrar recursos y factores naturales que únicamente se pueden utilizar en el lugar donde se encuentran, consumidores dispersos; y deseconomías externas producto de la congestión generada por la excesiva concentración en un mismo espacio físico, que se manifiestan en aumentos en la remuneración a los factores productivos (principalmente tierra y trabajo) o mayor contaminación.

Por último, cabe mencionar el modelo del diamante competitivo de Porter (1990), como un marco para analizar las fuentes de la ventaja competitiva de las naciones, que también puede aplicarse al ámbito regional. Este modelo identifica cuatro determinantes principales que influyen en la competitividad de las empresas: 1) Condiciones de insumos (en el caso particular de los SBC, el conocimiento es el insumo principal, y su naturaleza tácita e idiosincrática requiere de cercanía geográfica, así como de capacidad de absorción de las empresas para identificar, interpretar y aprovechar las nuevas invenciones y desarrollos (Boschma, 2005)), 2) Condiciones de demanda (que en los SBC proviene de otras empresas y del sector público), 3) Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas e 4) Industrias relacionadas y de apoyo (en SBC, vínculos institucionales, formales e informales, que facilitan la cooperación tecnológica y el aprendizaje organizacional en el marco de sistemas regionales de innovación (Asheim, Smith & Oughton, 2011)).

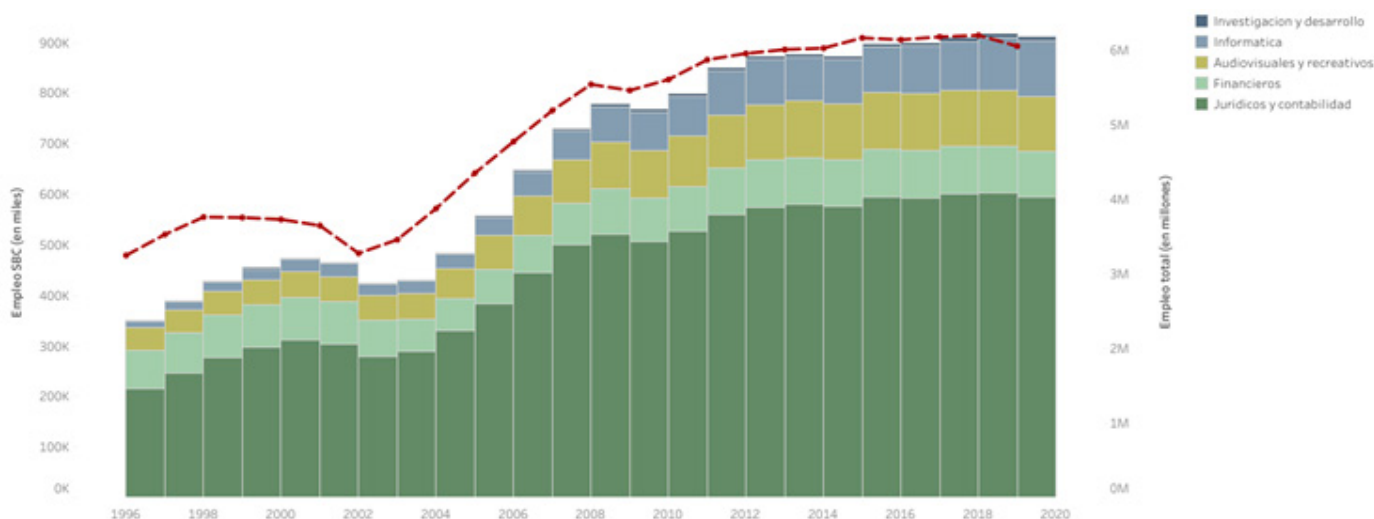
Resultados

A partir de una revisión de trabajos que han estudiado a los SBC tanto en Argentina como internacionalmente (Kakezi & Klaesson, 2020; López, Niembro, & Ramos, 2014; López 2018; Niembro et al., 2021) se consideran para este artículo Servicios Basados en Conocimiento (con un enfoque en la producción) a las siguientes actividades: a) Servicios financieros (CIU 65); b) Servicios de Informática

(CIU 72); c) Servicios de Investigación y Desarrollo (CIU 73); d) Servicios Jurídicos y Contables (CIU 74); e) Servicios Audiovisuales y Recreativos (CIU 92).

El Gráfico 1 muestra la evolución del empleo en el conjunto de SBC y en cada una de las ramas consideradas en su interior, para el total de AELs. Se observa que los Servicios Jurídicos y Contables constituyen el principal componente del empleo en SBC, mientras que las actividades de Investigación y Desarrollo presentan una contribución marginal. Los Servicios Financieros, inicialmente posicionados como la segunda actividad en términos de empleo dentro de los SBC, terminan en el cuarto lugar hacia 2019, siendo desplazados por los Servicios Informáticos y los Servicios Audiovisuales y Recreativos. Esta reconfiguración sectorial no se explica por una reducción absoluta del empleo en esta rama, sino por el crecimiento experimentado por los Servicios Informáticos.

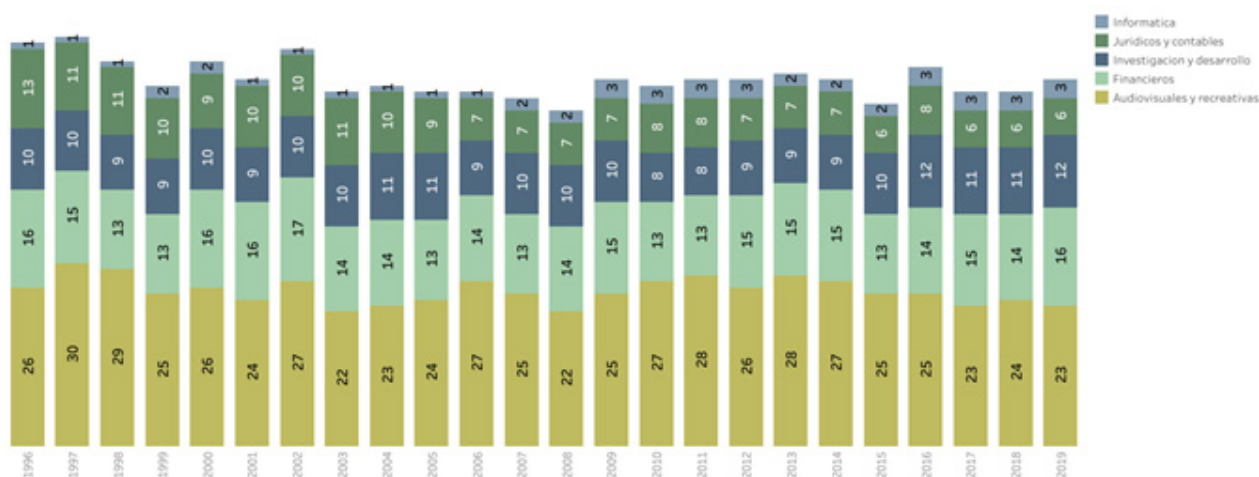
Gráfico 1. Evolución del empleo en SBC y del empleo total en AELs. 1996-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE

El Gráfico 2 se muestra la cantidad de AELs especializadas en cada rama, considerando que una misma AEL puede presentar especialización en múltiples servicios simultáneamente (en todos aquellos cuyo índice de especialización sea mayor a la unidad). Se observa una importante disminución a lo largo del tiempo en el número de regiones especializadas en servicios Jurídicos y Contables, mientras que Informática e Investigación y Desarrollo registran un incremento. Las restantes ramas no sufrieron cambios importantes en el periodo.

Gráfico 2. Cantidad de AELs especializadas en diferentes ramas de SBC. 1996-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos del OEDE

Luego de un pormenorizado análisis de las AELs especializadas en Servicios Audiovisuales y Recreativos, muchas de ellas con perfil turístico, se indagó en las actividades que conforman este código. Dado que los datos de empleo desagregados a 4 dígitos no están disponibles a nivel de AEL, se utilizaron como proxy los datos de empleo provinciales. De acuerdo a ellos, se observó que en la mayoría de las jurisdicciones (en CABA en menor medida) la mayor parte del empleo de esta rama no cumple con los criterios definitorios de intensidad tecnológica o aplicación de conocimiento especializado que caracterizan a los SBC. Adicionalmente, la gran cantidad de especializaciones indicadas en el Gráfico 2 permiten pensar que la distribución del empleo de esta rama está más vinculada con la población que con la actividad económica. Por tal motivo, fueron excluidos del análisis posterior.

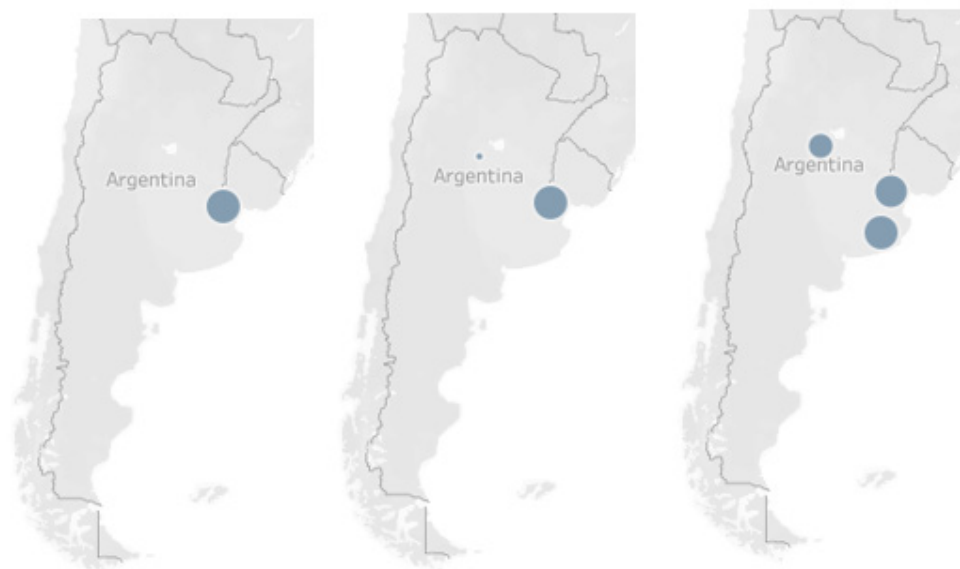
Esta evidencia sugiere que la clasificación internacional de actividades como SBC no resulta trasladable automáticamente a economías emergentes. Asimismo, permite reflexionar en torno a la necesidad de contar con información fidedigna que permita dar cuenta de la evolución del empleo en los SBC. Ante su creciente protagonismo, los organismos de estadística podrían incorporar categorías que permitan discriminar el empleo según la intensidad tecnológica, más allá de la clasificación por rama de actividad. Contar con distinciones metodológicas de este tipo, o bien con una mayor desagregación de las ramas, resultaría fundamental para diferenciar entre actividades que generan valor mediante conocimiento especializado y aquellas que, pese a compartir la misma categoría, operan bajo dinámicas productivas distintas.

Debido a la restricción de palabras impuesta al resumen, a continuación, se exponen a modo de ejemplo algunos resultados correspondientes a las Actividades de Informática y, en el Anexo, los mapas para las restantes ramas. En la versión completa del artículo, se muestran resultados detallados para el conjunto de SBC, así como para las diferentes actividades que los componen.

Análisis geográfico de la especialización en servicios informáticos

A diferencia de lo observado al considerar al grupo de SBC o a los servicios financieros, las AELs especializadas en esta rama son pocas, comenzando con una al inicio del período (AMBA) y aumentando a tres sobre el final (AMBA, Córdoba y Tandil) (Mapa 1).

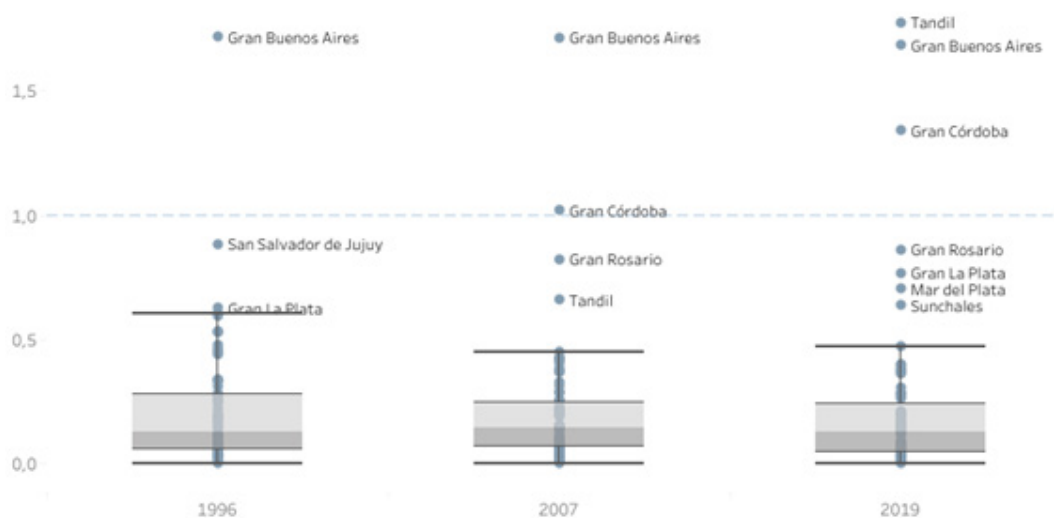
Mapa 1. AELs especializadas en Servicios Informáticos. Años 1996-2007-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

El Gráfico 3 brinda más detalles sobre el proceso de especialización y su magnitud. En particular, se observa el crecimiento de Córdoba desde 2007, el posterior desarrollo de Tandil hasta llegar a ser el AEL con mayor índice en 2019, así como otras regiones donde esta actividad es relevante, aunque no puedan considerarse especializadas (con índice cercano a 1), como San Salvador de Jujuy en 1996, Rosario en 2007 o Mar del Plata en 2019. Además, es posible observar una progresiva contracción del boxplot, lo cual evidencia que la mayoría de las observaciones se concentran en niveles cada vez más bajos de especialización. Como contrapartida, algunas pocas ciudades van especializándose aún más (valores atípicos del gráfico).

Gráfico 3. Box-Plot del índice de especialización en Informática.
Años 1996-2007-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

Una parte de este resultado puede explicarse por el rol de las empresas multinacionales y el sistema regional de innovación. Por ejemplo, la expectativa de instalación de Motorola generó tal optimismo en los actores locales de Rosario que sentó las bases para la creación del Polo Tecnológico (Gorestein y Gutman, 2016). Esta empresa, que finalmente se radicó en la ciudad de Córdoba (debido, entre otros motivos, a los incentivos fiscales otorgados por el Estado provincial) también propició la iniciativa privada de creación del Cluster Córdoba Technology, una entidad que ha estimulado la acumulación de capacidades de las firmas (López y Ramos, 2008; Gorestein y Gutman, 2016). Las multinacionales también pueden generar spin offs, como la empresa Idea Factory, fundada por un CEO de Oracle, que sentó las bases para el desarrollo del cluster informático de la ciudad de Tandil (Robert y Moncaut, 2018). Las universidades locales también han tenido un rol relevante, ya que han iniciado incubadoras, brindado espacio físico para radicación de empresas, financiado o creado laboratorios y centros de investigación, unidades de vinculación tecnológica o unidades de gestión (Robert y Moncaut, 2018; Gorestein y Gutman, 2016). Parte de esta infraestructura luego propició otra de mayor envergadura, como por ejemplo el Polo Informático del Parque Científico y Tecnológico de la UNICEN. Finalmente, se destaca el rol de los Venture Capital, como por ejemplo CITES Impulsa, del Grupo Sancor Seguros, que funciona en Sunchales como un inversor de capital emprendedor en estadio temprano, apoyando a empresas basadas en ciencia.

Análisis de cluster de series de tiempo para identificar patrones comunes

Las técnicas de clustering permiten agrupar series temporales según su comportamiento, en este caso, AELs con índices de especialización similares en valores y en tendencia. En particular, se emplea el método Dynamic Time Warping (DTW), que prioriza la similitud en forma por sobre la similitud en tiempo. Para identificar la cantidad óptima de clusters o grupos se complementan pruebas grá-

ficas (Método del codo) y estadísticas (Índice de Calinski-Harabasz) (Aghabozorgi, Shirkorshidi, & Wah, 2015) (Liao, 2005). Para Actividades informáticas²⁴, estos indicadores recomiendan la conformación de 10 clusters (Tabla 1): clusters 1, 2, 3: AELs con bajos o nulos niveles de especialización, estables en el tiempo; clusters 7, 8 y 9: AELs con evolución positiva que no llegan a especializarse, aunque por el tamaño del empleo en este sector podrían estar aprovechando economías de localización; cluster 6 con disminución en el nivel de especialización. Finalmente, hay clusters conformados por una única AEL con un comportamiento particular: el 4, conformado por el AMBA con índice elevado y estable, el 5, compuesto por la Ciudad de Córdoba -con un crecimiento notable a partir de 2007 y el 10, que incluye sólo a Tandil, AEL con una tendencia “explosiva” -pasa prácticamente de no poseer empleo en informática en 1999 a ser la región con mayor índice en 2019-.

Tabla 1. AELs incluidas en cada cluster. Actividades Informáticas

Tabla 5. Listado de AELs pertenecientes a cada cluster

1	3	2	6	4	7	8	9	5	10
Nulo empleo	Nulo empleo	Bajo nivel de especialización	Convergencia en niveles bajos	Sin tendencia	Baja especialización y tendencia positiva	Baja especialización y tendencia positiva	Baja especialización y tendencia positiva	Tendencia positiva	Tendencia positiva
Armstrong Arroyito Esquel Gobernador Virasoro Iguazú La Falda Libertador General San Martín Marcos Juárez Merlo Metán Oberá Orán Reconquista Sáenz Peña San Antonio de Areco San Pedro de Jujuy Tartagal - Mosconi Termas de Río Hondo Trenque Lauquen Villa General Belgrano Villaguay	Carlos Paz Chajarí Chivilcoy Concordia Coronel Suárez Eldorado Escobar Formosa Gran Catamarca Galeguaychú Junín La Rioja Lobos Luján Mercedes Necochea Olavarría Paso de los Libres Pergamino Pilar Pinamar-Gesell Puerto Madryn Río Tercero San Francisco San Rafael Santa Rosa Santiago del Estero Trelew - Rawson Ushuaia Venado Tuerto	Bahía Blanca Gran Mendoza Gran Tucumán Resistencia - Corrientes Santa Fé - Paraná Viedma	Alto Valle del Río Negro Bariloche General Pico Golfo San Jorge Gran San Juan Gualaguay Nueve de Julio Posadas Río Cuarto Río Gallegos Río Grande Salta San Nicolás San Salvador de Jujuy Zárate-Campa..	Gran Buenos Aires	Concepción del Uruguay Rafaela San Luis Tres Arroyos Villa María	Gran La Plata Gran Rosario Mar del Plata	Sunchales	Gran Córdoba	Tandil

Fuente: Elaboración propia

24 En la versión completa del trabajo, se repite este análisis para cada una de las ramas consideradas, así como para el total de SBC.

Referencias

- Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional. (2021). Informe sectorial para inversiones internacionales.
- Aghabozorgi, S., Shirkhorshidi, A. S., & Wah, T. Y. (2015). Time-series clustering—a decade review. *Information systems*, 16-38.
- Asheim, B. T., Smith, H. L., & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. *Regional Studies*, 45(7), 875–891
- Beaudry, C., & Schiffauerova, A. (2009). Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy*, 318-337.
- Boisier, S. (1978). Técnicas de análisis regional con información limitada. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional studies*, 61-74.
- Capello, R. (2015). *Regional economics*. Routledge.
- Filippo, A., Mazorra, X., & Schleser, D. (2005). Áreas económicas locales y mercado de trabajo en Argentina: estudio de tres casos. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Fujita, M., & Krugman, P. (2004). The new economic geography: Past, present and the future. *Papers in regional science*, 139-164.
- Gorenstein, S. M., & Gutman, G. E. (2016). Desarrollo y territorio: clusters tecnológicos en la periferia. *Revista Política e Planejamento Regional, Rio de Janeiro*, 3 (1) 1-18.
- Hausmann, R., & Hidalgo, C. (2010). Country diversification, product ubiquity, and economic divergence.
- Takezi, O., & Klaesson, J. (2020). Agglomeration and innovation of knowledge intensive business services. *Industry and Innovation*, 538-561.
- Keogan, L., Calá, C. D., & Belmartino, A. (2020). Perfiles sectoriales de especialización productiva en las provincias argentinas: distribución intersectorial del empleo entre 1996 y 2014. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 20(1), 59-80.
- Krugman, P. (1998). What's new about the new economic geography? *Oxford review of economic policy*, 7-17.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 483-499.
- Lee, H.-f., & Miozzo, M. (2019). Which types of knowledge-intensive business services firms collaborate with universities for innovation? *Research Policy*, 1633-1646.
- López, A., & Ramos, D. (2008) La industria de software y servicios informáticos argentina. Tendencias, factores de competitividad y clusters. Buenos Aires, CENIT, n. 31, p. 227-257.
- López, A. (2018). Los servicios basados en conocimiento: ¿una oportunidad para la transformación productiva en Argentina? Documentos de trabajo del Instituto Interdisciplinario de Economía Política, 170-170.
- López, A., Niembro, A., & Ramos, D. (2014). López, A., Niembro, A., & Ramos, D. (2014). Latin America's competitive position in knowledge-intensive services trade. *CEPAL Review*, 2014, 21-39.

Muller, E., & Zenker, A. (2001). Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research policy*, 1501-1516.

Niembro, A., Calá, D., & Belmartino, A. (2021). Una tipología de las Áreas Económicas Locales de Argentina en base a perfiles sectoriales de coaglomeración territorial (2011-2018). *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 169-203.

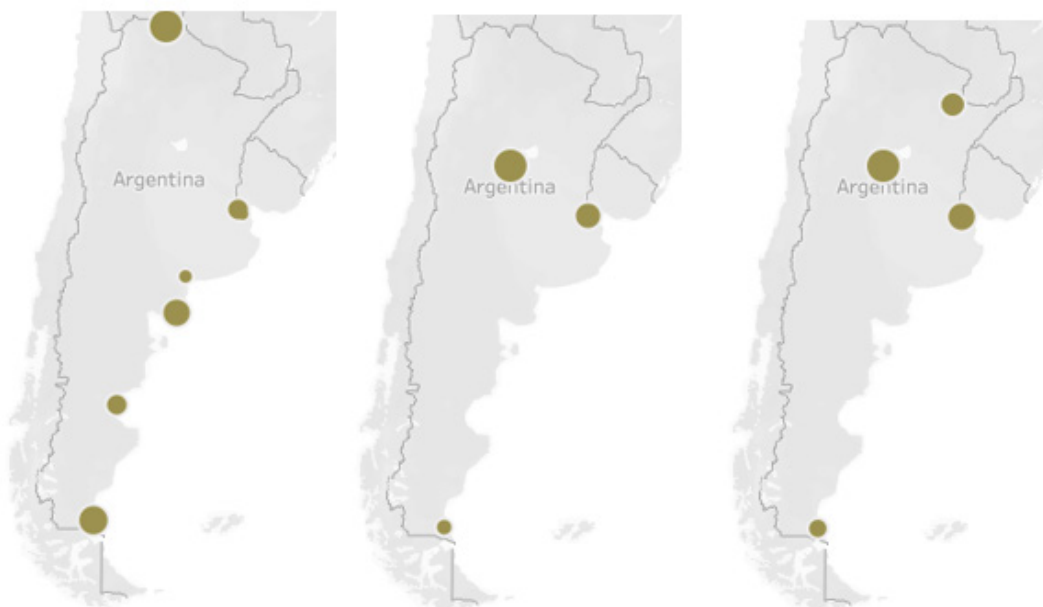
Peng, D., Li, R., Shen, C., & Wong, Z. (2022). Industrial agglomeration, urban characteristics, and economic growth quality: The case of knowledge-intensive business services. *International Review of Economics & Finance*, 18-28.

Porter, M. E. (1990). ¿ Dónde radica la ventaja competitiva de las naciones?. *Harvard Deusto business review*, (44), 3-26.

Robert, V. & Moncaut, N. (2018) Software y Servicios Informáticos en la ciudad de Tandil. El rol central de la universidad en las etapas iniciales de un CAT. Capítulo 5. En: Gutman, G. E., Gorenstein, S. M., & Robert, V. (Coord.) *Territorios y Nuevas Tecnologías: Desafíos y Oportunidades en Argentina*. 1ra. edición - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ed. Carolina Kenigstein.

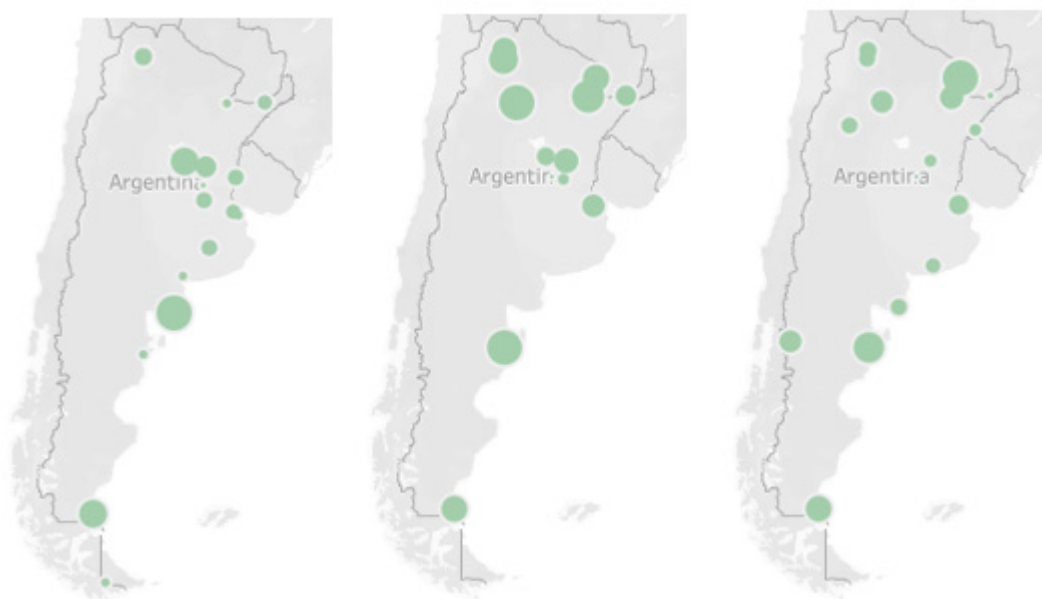
Anexo

Mapa 2. AELs especializadas en SBC. Años 1996-2007-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

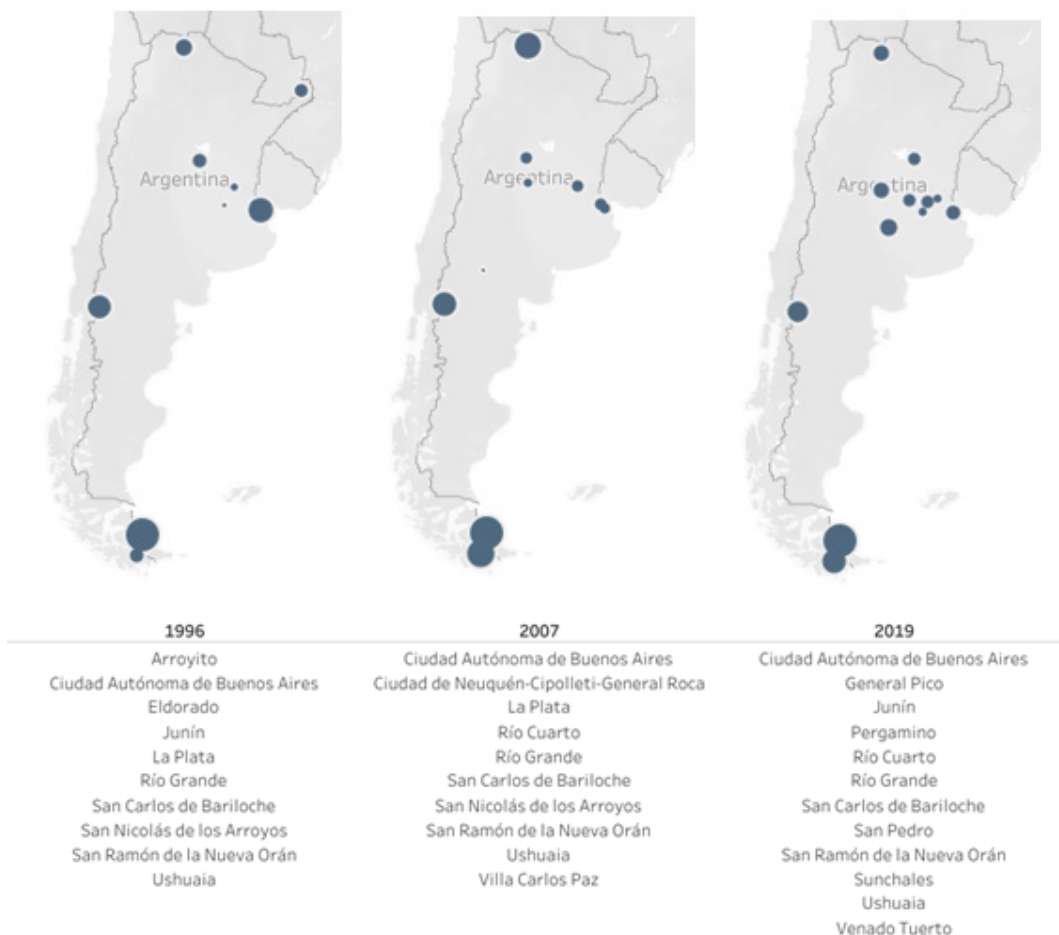
Mapa 3. AELs especializadas en Servicios Financieros. Años 1996-2007-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

1996	2007	2019
Bahía Blanca	Armstrong	Armstrong
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Ciudad de Santa Fe-Paraná	Ciudad de Formosa	Ciudad de Formosa
Concepción del Uruguay	Ciudad de Salta	Ciudad de La Rioja
La Plata	Ciudad de Santa Fe-Paraná	Ciudad de Salta
Olavarría	Ciudad de Santiago del Estero	Ciudad de Santa Fe-Paraná
Pergamino	Posadas	Ciudad de Santiago del Estero
Posadas	Resistencia-Ciudad de Corrientes	Esquel
Resistencia-Ciudad de Corrientes	Río Gallegos	Paso de los Libres
Río Gallegos	Rosario	Posadas
Rosario	San Francisco	Resistencia-Ciudad de Corrientes
San Francisco	San Salvador de Jujuy	Río Gallegos
San Salvador de Jujuy	Trelew	San Salvador de Jujuy
Trelew		Trelew
Ushuaia		Tres Arroyos
Viedma		Viedma

Mapa 4. AELs especializadas en I+D. Años 1996-2007-2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

Mapa 5. AELs especializadas en Servicios Jurídicos y Contables. Años 1996-2007-2019



1996	2007	2019
Bahía Blanca	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Belén de Escobar	Ciudad de Córdoba	Ciudad de Córdoba
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Ciudad de Neuquén-Cipolletti-General Roca	Resistencia-Ciudad de Corrientes
Comodoro Rivadavia-Caleta Olivia	Comodoro Rivadavia-Caleta Olivia	Río Gallegos
La Plata	Pilar	San Miguel de Tucumán
Pilar	Posadas	Santa Rosa
Rafaela	Río Gallegos	
Río Gallegos		
San José de Metán		
Tartagal		
Viedma		
Villa Mercedes		
Zárate-Campana		

Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

Vínculos para el aprendizaje y la innovación en un destino turístico

Silvia Irene Izquierdo; Constanza María Díaz Bilotto; María Isabel Camio
(silvia.izquierdo@econ.unicen.edu.ar)
(constanza.diaz.bilotto@econ.unicen.edu.ar)
maria.camio@econ.unicen.edu.ar
CEA-FCE-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Introducción

El turismo desempeña un papel fundamental en la economía de muchos países, y su crecimiento se ve impulsado por la capacidad de la industria turística para ofrecer nuevos productos y experiencias.

En la actualidad, la actividad turística en Argentina es un sector económico relevante que brinda servicios con fuerte presencia en las economías regionales. En 2022, empleó a 1,2 millones de personas (considerando empleo informal), representando el 5,5% del empleo total del país. El conjunto de actividades que engloba al sector explicó el 4,4% del valor agregado generado en el territorio nacional y casi el 3,7% de las exportaciones de bienes y servicios del país (INDEC, 2023).

La actividad se caracteriza por ser mano de obra intensiva y engloba a múltiples actividades como hoteles, restaurantes, transporte, agencias de viajes, guías turísticos, actividades culturales y de entretenimiento, que en su mayoría son de tamaño pequeño (Ministerio del Interior, 2023) las cuales no suelen contar con los recursos necesarios para generar nuevo conocimiento y dependen de recursos externos (Brandão, Costa, & Buhalis, 2018). Adicionalmente, gran parte de este conocimiento específico es tácito, y gira en torno a procesos de información, tecnológicos y de mercado (Rao et al., 2024). Este aspecto intensifica el rol crítico de la transferencia de conocimiento entre organizaciones para la creación de nuevo conocimiento e innovación para el sector.

Estos procesos inter-organizacionales se ven influenciados también por la alta rotación en el mercado laboral, y se ven facilitado por trabajadores que llegan de otras empresas, lo cual a veces resulta espontáneo, fragmentado e inefectivo por la ausencia de actividades específicas para el intercambio de conocimiento y la falta de confianza (Rao et al., 2024), lo cual indica la necesidad de formalizar estos procesos.

El aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento son particularmente relevantes para las soluciones de turismo y hotelería sostenibles, las tecnologías de vanguardia y las innovaciones en servicios (Abdollahi et al., 2023). Para

competir eficientemente, las empresas turísticas necesitan ser innovadoras, aumentando su eficiencia u ofreciendo nuevos productos de calidad (Zaragoza-Sáez et al., 2024).

En este marco, este trabajo se centra en el destino turístico de la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires, por constituir un caso de destino turístico en una ciudad intermedia con baja estacionalidad, además de la conveniencia de acceso a los datos. El objetivo del artículo es describir las redes de vínculos y relaciones asociadas con el aprendizaje y la innovación en el destino turístico en análisis.

Marco Teórico

La problemática del aprendizaje y de la transferencia de conocimiento entre empresas de tamaño micro y pequeñas en el sector turístico, ha sido estudiada por diferentes autores, que coinciden en destacar las mismas barreras, no exclusivas del sector, ya que refieren a los procesos y dinámicas necesarias para que estos fenómenos ocurran.

Las mismas son: la dificultad de replicar un conocimiento que es en su mayoría tácito y que requiere diferentes mecanismos para ser transferido (Bianco et al., 2024, Rao et al., 2024); la capacidad de absorción (Bianco et al., 2024, Torres-Delgado y Font, 2024); diferencias en tamaño del establecimiento y mecanismos para compartir conocimiento (Pfammatter et al., 2024); el rol de la digitalización en la difusión de las innovaciones (Zaragoza-Sáez et al., 2024).

También surge de la bibliografía, la importancia para las MiPymes de contar con capital intelectual (humano y estructural) para mejorar la performance a través de actividades de búsqueda y compartición de conocimiento, así como de coordinación y cooperación como elementos que facilitan la transferencia de conocimientos y refuerzan su impacto en la rentabilidad (Chatterjee et al., 2023).

Se referencia el impacto que tuvo la pandemia de Covid-19 con el cierre de actividades que implicó, una mayor utilización de tecnologías, particularmente en países en desarrollo (Torabi et al., 2023). Algunos artículos recientes, mencionan la especificidad de la colaboración digital lo cual incluye mutualidad, confianza, y también liderazgo y control, lo cual puede manifestarse de manera diferente a las colaboraciones que no son digitales (Zainal-Abidin et al., 2023).

En torno a comportamientos de no colaboración, otros autores encontraron factores temporales, financieros y relacionados al conocimiento, factores socio-culturales personales, y de divergencia profesional, y por último factores basados en valores que denotan la ausencia de percepción de valor en trabajar o sostener relaciones con otros negocios (Safonov et al., 2023). Por el contrario, desde la teoría del intercambio social, la colaboración para la innovación se encontró cuando existieron altas expectativas de rápido desarrollo y explotación en el negocio (Malström y Johansson, 2016).

En las últimas décadas, la metodología de análisis de redes sociales ha sido adoptada en investigaciones de destinos turísticos como alternativa para ilustrar las dinámicas y dificultades de los fenómenos de gestión del aprendizaje y la innovación en destinos turísticos. Particularmente, cabe mencionar la utilización de la metodología para describir las redes de innovación (Brandão et al., 2018), las

capacidades de transferencia de conocimiento (Del Chiappa & Baggio, 2015), las dinámicas (Kim & Scott, 2018; Provenzano et al., 2018) y patrones de cooperación en destinos turísticos (Grauslund & Hammershøy, 2021). Sin embargo, estudios recientes como el de Raisi et al. (2020) destacan la falta de estudios empíricos acerca de redes de conocimiento en torno a destinos turísticos que apliquen una variedad comprensiva de medidas de análisis de redes sociales para examinar las características de la red de un destino turístico.

Metodología

Para cumplir con el objetivo de describir las redes de vínculos y relaciones asociadas con el aprendizaje y la innovación en el destino turístico en análisis, se realiza un estudio de la red social vinculada al turismo en el destino.

La unidad de análisis es el destino turístico, y los actores y las instituciones con influencia en la actividad turística las subunidades de observación. El destino Tandil resulta adecuado por tratarse de un caso particular, en el cual la actividad turística ha crecido sostenidamente durante los últimos años, que posee una Universidad con carreras específicas dentro de su territorio, y no posee marcada estacionalidad, lo cual favorece los fenómenos en estudio.

El diseño metodológico del estudio cuantitativo se desarrolló sobre la base de lo relevado en una etapa anterior, donde se buscó explorar los elementos y aspectos clave para el aprendizaje y la innovación en un destino turístico sostenible, particularmente en el escenario post Covid-19. La misma incluyó: una revisión bibliográfica (Autoras, 2019), el análisis en profundidad de información secundaria, y entrevistas semi-estructuradas a referentes del sector (Autoras, 2020).

Como resultado de esta etapa, se confeccionó la herramienta de recolección de información relacional: un cuestionario semiestructurado con 12 preguntas en las cuales se pidió a cada encuestado que mencione personas o instituciones con las cuales se vincula con diversos objetivos (transferir información, generar confianza y colaborar). Se pidió a los encuestados que contesten las preguntas desde su perspectiva como dueño o responsable de su emprendimiento turístico. Complementariamente, se consultó acerca de la frecuencia del contacto para poder evaluar una medida de fortaleza de los vínculos.

En concordancia con lo propuesto por Hanneman (2001), se optó por la recolección de información de relaciones a partir del método de muestreo de redes completas, justificado por el tamaño de la población y la disponibilidad de una base de datos sistematizada.

Para construir la base de datos se recurrió al listado de empresas de alojamiento (115) y de recreación (46) que figuran como habilitadas en la página de turismo del municipio de la ciudad. Se decidió omitir del análisis al subsector de gastronomía dada la dificultad para precisar en cada caso el porcentaje de clientes locales en comparación con los turistas en la ciudad; y el de agencias de viaje, y por tratarse de un destino al cual los turistas llegan por su cuenta (auto o micro de larga distancia), sin contratar servicios de intermediación.

En el presente trabajo en progreso se exponen los avances de la investigación al momento de esta presentación, los cuales son los resultados parciales ob-

tenidos del análisis de redes sociales del destino a partir de información recabada mediante 33 encuestas a empresas (contestadas por dueños o autoridades de mayor jerarquía).

Para procesar las respuestas del cuestionario y obtener las redes e indicadores de análisis de redes sociales se utilizó el software libre especializado Gephi²⁵. En lo referido a las métricas de análisis de redes sociales, se propone el análisis de indicadores estructurales y posicionales (como el tamaño, densidad, modularidad, centralidad de grado y centralidad de intermediación). El tamaño es considerado un factor crítico en la estructura de las redes, al tener en cuenta que cada agente dispone de un stock limitado de recursos y capacidades para construir y mantener lazos. La densidad, la cantidad de “agujeros estructurales” (Ahuja, 2000) y la modularidad (o presencia de comunidades) están estrechamente vinculados con el tamaño de la red (Perry-Smith & Shalley, 2003).

Sumado a lo anterior, surge la importancia en este estudio de identificar los que se denomina actores clave, individuos que forman parte de la red y tienen mayores índices de centralidad de grado y la centralidad de intermediación permiten clasificar y destacar nodos con posiciones particulares (hubs, brokers o gatekeepers).

Es en base a estas ideas se entiende (Autoras, 2015) que las redes tenderán a ser más efectivas para la creación y difusión de conocimiento y por lo tanto crearán más oportunidades para la innovación en tanto y en cuanto: la densidad de la red sea baja, existan tanto, lazos fuertes como débiles, se encuentren agujeros estructurales y se identifiquen actores clave.

Resultados y Discusión

Al momento de presentar este resumen, la muestra se ve conformada por 33 organizaciones del destino (15 cabañas, 13 hoteles y 5 empresas recreativas), las cuales representan los nodos iniciales de las redes.

A partir del análisis de la información relacional recabada a través de las encuestas, se procedió a elaborar tres subredes definidas en torno a las relaciones estudiadas (información, confianza y colaboración). Posteriormente, se realizó el análisis estructural y posicional de las mismas a partir de los indicadores elegidos a partir de la descripción de cada subred y comparaciones entre ellas.

En cuanto al análisis estructural, se puede observar que las tres subredes difieren en tamaño y densidad, lo cual denota la concordancia de las estructuras con los objetivos por los cuales se vinculan los actores del destino, siendo la subred de información la cual incluye mayor cantidad de nodos y aristas en contraposición a las subredes de colaboración y la de confianza.

En cuanto a la subred de colaboración, su estructura evidencia la presencia de las alianzas comerciales entre alojamientos y empresas de recreación. Por lo contrario, se pone en manifiesto la presencia de agujeros estructurales que podrían dar oportunidad a la generación de proyectos colaborativos con instituciones que permanecen menos vinculadas, como la Universidad.

25 Véase el sitio web del software Gephi: <http://gephi.github.io/> (consulta: 10 de junio de 2025).

En lo referido al análisis posicional, si bien las asociaciones y cámaras tienen un alto peso relativo en las tres subredes analizadas, se puede apreciar que las posiciones centrales son ocupadas por diferentes actores clave según la subred de la cual se trate. Este es un aspecto que podría dar cuenta de que los actores clave influyen en el mantenimiento de un flujo de conocimiento en el destino y la asociatividad para iniciativas de innovación haciendo uso de su influencia a partir de roles distintivos (como ser propietario de un establecimiento y ser miembro con poder de decisión en una institución).

Como contribución del trabajo terminado, se espera aportar al cuerpo de estudios empíricos que aplican la metodología de análisis de redes sociales para estudiar dinámicas de transferencia de conocimiento e innovación en destinos turísticos. En esta línea se propone continuar con el trabajo de campo para ampliar la muestra y robustecer los resultados del análisis cuantitativo. Asimismo, se espera generar nuevos interrogantes que motiven futuras investigaciones en el caso de estudio.

En continuidad, se prevee la realización de un estudio cualitativo con entrevistas en profundidad a las personas identificadas como actores clave en el sector, con el objetivo de ahondar respecto de sus percepciones y perspectivas, entendiendo su rol como referentes con potencialidad para influir en la generación de estrategias que potencien el aprendizaje organizacional y la innovación del destino.

Bibliografía

Abdollahi, A., Ghaderi, Z., Béal, L., & Cooper, C. (2023). The intersection between knowledge management and organizational learning in tourism and hospitality: A bibliometric analysis. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 55, 11-28.

Ahuja, G. (2000). Collaboration Networks, Structural Holes and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45, 425-455.

Bianco, S., Singal, M., & Zach, F. J. (2024). Leveraging knowledge via location proximity among hotels and short-term leases. *International Journal of Hospitality Management*, 119, 103719.

Brandão, F., Costa, C., & Buhalis, D. (2018). Tourism innovation networks: A regional approach. *European Journal of Tourism Research*, 18, 33-56.

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Mariani, M., & Wamba, S. F. (2023). Examining the role of intellectual capital on knowledge sharing in digital platform-based MNEs and its impact on firm performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 197.

Del Chiappa, G., & Baggio, R. (2015). Knowledge transfer in smart tourism destinations: Analyzing the effects of a network structure. *Journal of Destination Marketing & Management*, 4(3), 145-150.

Díaz Bilotto, C. y Camio, M. (2015) Estudio de redes e innovación en el polo de industria cultural y artes creativas de la UNICEN (PICARC). *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 3 (2-3), 22-41.

Grauslund, D., & Hammershøy, A. (2021). Patterns of network cooperation in a merged tourism destination. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 21(2).

Hanneman, R. (2001). Introducción a los métodos del análisis de redes sociales. [en línea]. California: Departamento de Sociología de la Universidad de California - Riverside. Disponible en Internet: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>

INDEC (2023). Cuentas nacionales. Vol. 7, nº 22 Cuenta satélite de turismo de la Argentina Años 2019-2022 ISSN 2545-6695, 2023.

Izquierdo, S. I., y Camio, M. I. (2023). Resiliencia e innovación.: Estudio cualitativo en el destino turístico Tandil, ciudad intermedia de Argentina. *Realidad, Tendencias Y Desafíos En Turismo (CONDET)*, 21(1), 43–63.

Izquierdo, S. I. y Camio M. I. (2019) Aprendizaje e innovación en un destino turístico. Una revisión sistemática de la literatura. 11th Conference of the Iberoamerican Academy of Management: Conflict, corruption and climate change: Business and academy challenges (4 al 6 de diciembre de 2019, Bogotá Colombia).

Kim, Y.-R., & Scott, N. (2018). Network dynamics of tourism development in South Korea. *Current Issues in Tourism*, 21(11), 1239–1259.

Malmström, M. M., & Johansson, J. (2015). Social exchange in collaborative innovation: maker or breaker. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5, 1-20.

Ministerio del Interior (2023). Informe Turismo Sectores Federalizantes. Subsecretaría de Políticas para el Desarrollo con Equidad Regional.

Perry-Smith, J. E., & Shalley, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *Academy of management review*, 28(1), 89-106.

Pfammatter, A., Tanner, M. B., & Baldauf, A. (2024). Resource sharing with local partners: How do hotels benefit?. *International Journal of Hospitality Management*, 118.

Phelps, C., Heidl, R., & Wadhwa, A. (2012). Knowledge, networks, and knowledge networks a review and research agenda. *Journal of Management*, 38(4).

Raisi, H., Baggio, R., Barratt-Pugh, L., & Willson, G. (2020). A network perspective of knowledge transfer in tourism. *Annals of Tourism Research*, 80, 102817.

Rao, Y., Xie, J., & Xu, X. (2024). Facilitating “migrant-local” tacit knowledge transfer in rural tourism development: A longitudinal case study. *Tourism Management*.

Safonov, A., Hall, C. M., & Prayag, G. (2023). Non-collaborative behaviour of accommodation businesses in the associational tourism economy. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 54, 98-107.

Torabi, Z. A., Rezvani, M. R., Hall, C. M., & Allam, Z. (2023). On the post-pandemic travel boom: How capacity building and smart tourism technologies in rural areas can help-evidence from Iran. *Technological forecasting and social change*, 193.

Torres-Delgado, A., & Font, X. (2024). Outcome mapping the absorptive capacity of destination marketing/management organisations to use sustainability data to inform policy. *Tourism Management*, 102, 104879.

Zaragoza-Sáez, P., Marco-Lajara, B., Úbeda-García, M., & Manresa-Marhuenda, E. (2024). Exploratory and co-exploratory innovation. The mediating role of digitalization on competitiveness in the hotel industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123069.

Digitalización de servicios y su relación con el desarrollo de ecosistemas de empresas. Caso de maquinaria agrícola aplicada a la cosecha inteligente.

Alejandra, Rodríguez; Rafael, Blanc; Leandro, Lepratte; Leonardo, Ruhl
Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay

Marco de referencia

La servitización digital representa un proceso de transformación estratégica mediante el cual las empresas manufactureras transitan desde modelos centrados en productos hacia configuraciones híbridas que integran productos, servicios y tecnologías digitales inteligentes. Este proceso permite crear y capturar valor mediante soluciones conectadas que habilitan el monitoreo, control, personalización y funcionamiento autónomo de productos en uso (Kohtamäki et al., 2022).

La importancia de la digital servitization radica en su capacidad para impulsar nuevos modelos de negocio basados en plataformas digitales, facilitar relaciones más estrechas con los clientes y promover innovaciones tanto tecnológicas como organizacionales (Frank et al., 2019; Kohtamäki et al., 2021). Entre sus usos se destacan los sistemas de mantenimiento predictivo, servicios de actualización remota de software, optimización de procesos de clientes y nuevos esquemas de negocio como pago por uso o servicios por suscripción.

Está conectada con la innovación, al requerir reconfiguración de rutinas, recursos y capacidades, impulsa transformaciones organizativas de alto impacto, permitiendo a las firmas pasar de una lógica de producción a una lógica de resultados y valor (Rabetino et al., 2018). Esta transición genera innovaciones incrementales y disruptivas en productos y procesos. Y cambios en los canales y las formas de relacionarse con el cliente.

En este contexto, el concepto de ecosistema adquiere relevancia como una configuración de actores interdependientes que co-crean valor mediante la integración de recursos, conocimientos y capacidades distribuidas (Kohtamäki et al., 2019). Los ecosistemas de innovación orientados a la servitización digital incluyen fabricantes, proveedores tecnológicos, usuarios, intermediarios y organizaciones de CyT, todos conectados a través de plataformas digitales. La literatura sostiene que los ecosistemas facilitan la creación de capacidades complementarias necesarias para diseñar, desarrollar y escalar soluciones integradas producto-servicio-software (Frank et al., 2019). Permiten sortear las limitaciones internas de las firmas al abrir procesos de innovación colaborativa, aprendizaje distribuido y adaptación dinámica en contextos inciertos y tecnológicos cambiantes (Rodríguez, 2021).

Para la digital servitization, los ecosistemas no son solo facilitadores, sino

que se convierten en una condición necesaria para el desarrollo. Sin relaciones colaborativas, plataformas tecnológicas compartidas y esquemas de gobernanzas ágiles, no es posible avanzar en nuevas configuraciones de valor. La emergencia de soluciones inteligentes es inseparable de procesos de co-producción entre actores que poseen distintos saberes y roles (Einola et al., 2021).

La convergencia entre servitización digital y dinámicas del sector agroindustrial da lugar a la conformación de agro-ecosystems. Estos se configuran como entramados donde firmas de maquinaria agrícola y de otro tipo, denominadas como Agtech por su capacidad de incorporar tecnología proveniente de proveedores de servicios IT donde se diseñan conjuntamente soluciones integradas, como plataformas de monitoreo en tiempo real, sistemas de gestión agronómica y servicios de soporte remoto (Rodríguez et al., 2021). Este tipo de configuraciones permite a las empresas no solo ampliar su oferta, sino también capturar datos del uso real de los equipos en campo, retroalimentando el desarrollo de productos y fortaleciendo capacidades dinámicas. En consecuencia, los agro-ecosistemas digitales representan una nueva frontera de innovación donde se redefine la creación de valor, el rol del cliente y la arquitectura de soluciones inteligentes.

Metodología

El objetivo de este trabajo es analizar los procesos de co-producción de soluciones tecnológicas inteligentes en un ecosistema de servitización digital, centrados en una empresa manufacturera en transición hacia modelos de negocios basados en servicios digitales. Se propone una estrategia de investigación cualitativa de tipo inductiva, basada en estudios de caso y análisis de trayectoria organizacional.

El enfoque metodológico se sustenta en la perspectiva de la teoría de redes de actores (ANT) y en la dinámica de rutinas organizacionales. La ANT permite comprender la conformación progresiva de ensamblajes sociotécnicos compuestos por humanos y artefactos (tecnológicos y organizativos), y la dinámica de traducción que configura las soluciones tecnológicas. La dinámica de rutinas aporta una mirada microfundada que reconstruye el cambio organizacional y la emergencia de capacidades mediante interacciones entre prácticas, artefactos y estrategias.

Selección del caso, se tomó una empresa nacional manufacturera que estén atravesando procesos activos de transformación digital y adopción de estrategias de servitización. Y que cumpla los siguientes supuestos:

1. Incorporación de tecnologías digitales en sus productos o servicios.
2. Participación activa en redes o alianzas con firmas Agtech o consultoras IT.
3. Evidencia de co-producción de soluciones integradas producto-servicio-software.
4. Existencia de un ecosistema de innovación con al menos tres actores relevantes (empresa manufacturera, proveedor tecnológico y usuario/cliente).

Se utilizaron entrevistas semiestructuradas a actores clave de cada organización del ecosistema (gerentes de innovación, producción, marketing, responsa-

bles de I+D, CEOs), complementadas con análisis documental (informes técnicos, sitios web, patentes, trabajos técnicos). Las entrevistas a los diferentes actores del ecosistema fueron realizadas durante finales del año 2023 y comienzos de 2024. Las entrevistas deberán explorar trayectorias tecnológicas, rutinas de innovación, relaciones con otros actores del ecosistema, y dinámicas de co-producción y co-creación de valor.

El análisis se realiza en dos niveles: biografía del ensamblaje socio-técnico: reconstrucción histórica de la trayectoria de emergencia del ecosistema, identificando fases de pre-emergencia, emergencia y expansión. Identificación de ensamblajes: mapeo de actores, artefactos, tecnologías digitales, rutinas transformadas y plataformas digitales.

Se aplica codificación abierta y axial, siguiendo el método de teorización inductiva de Gioia, para extraer categorías y relaciones entre dimensiones. La triangulación entre fuentes de datos fortalece la validez interpretativa.

Resultados

El ecosistema (EcoCosechadora) surge como resultado del proceso de co-producción de soluciones tecnológicas inteligentes en el sector de maquinaria para cosecha, impulsado por la empresa MAQ junto con dos firmas Agtech (AGT 1 y AGT 2). Este ecosistema constituye un ensamblaje socio-técnico orientado a la digital servitization, centrado en el desarrollo de soluciones avanzadas para cosecha con monitoreo en tiempo real e integración de tecnologías autónomas.

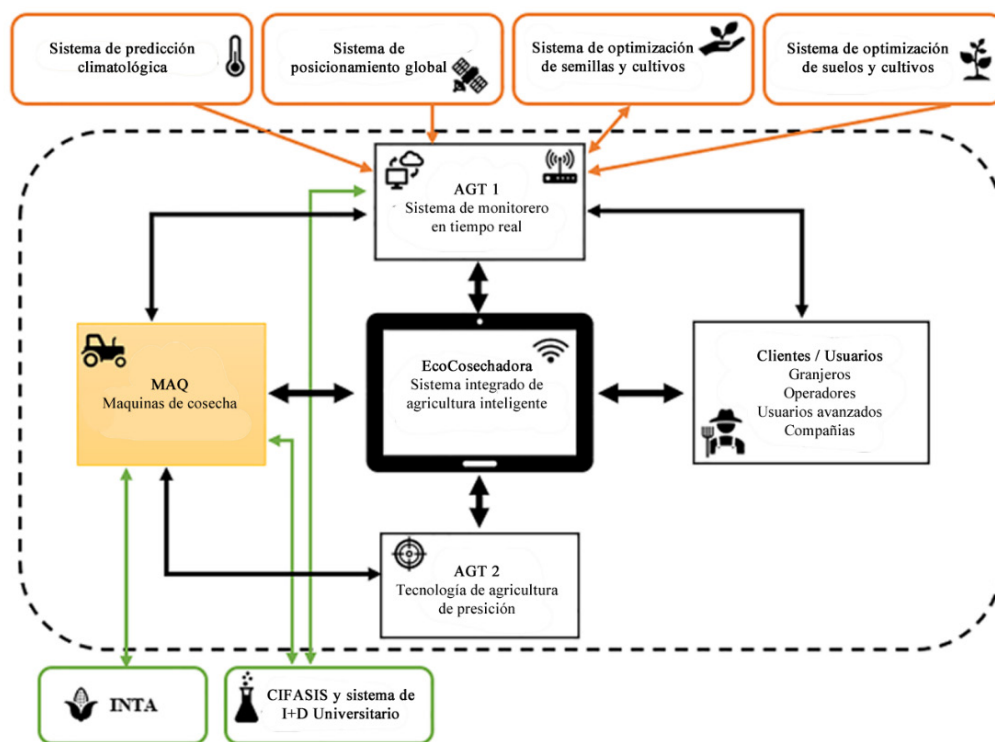


Figura 1: elaboración en base a Rodríguez, M.A., Lepratte, L., Yoguel, G. and Rabetino, R. (2025)

Los actores principales y sus relaciones colaborativas:

- MAQ: empresa de maquinaria agrícola que aporta capacidades productivas, conocimiento técnico-agronómico y relaciones con el mercado.
- AGT 1: firma Agtech nacional fundada en 2012, provee una plataforma digital para el monitoreo y control de maquinaria de cosecha basada en IoT. Los datos capturados en tiempo real son procesados mediante algoritmos y puestos a disposición de los operadores a través de una interfaz digital exclusiva para clientes MAQ.
- AGT 2: empresa con trayectoria en tecnologías de agricultura de precisión, recientemente expandida hacia I+D en digitalización y robótica, da soporte para la implementación y mejora de las funciones montadas en los equipos MAQ.
- INTA: pruebas en campo de equipos de la empresa con objetivos de mejorar las cosechas en condiciones complejas dado el tipo de terreno o el tamaño y condición de las plantas.
- CIFASIS: procesamientos de datos basados en imágenes y algoritmos de optimización con los datos capturados por AGT 1.
- Sistema Universitario de I+D: da soporte en consultoría en forma de soporte profesional del área de ingeniería y el desarrollo de prototipos de piezas cuando la empresa MAQ no logra desarrollarlo.

La solución técnica alcanzada por EcoCosechadora, integra maquinaria de cosecha, sensores, plataformas y algoritmos, y se desarrolla bajo una gobernanza formalizada con dinámicas permanentes de interacción entre los departamentos de desarrollo de productos de MAQ y AGT 1. Además, AGT 2 y los propios usuarios participan en el diseño, validación y mejora del sistema. Este modelo organizacional promueve innovaciones incrementales orientadas a la servitización digital y al aprendizaje colaborativo en red. MAQ creó un departamento de electrónica que realizaba soluciones de electrónica a partir de piezas de terceros, pero con la responsabilidad del desarrollo de software y plataformas, lo cual refleja un cambio en las rutinas de innovación y una orientación estratégica hacia la automatización y la inteligencia artificial. Se destaca también la colaboración con centros de I+D externos y la exploración de tecnologías de visión computarizada para futuras máquinas autónomas.

El ensamblaje de EcoCosechadora articula prácticas organizativas, saberes técnicos y artefactos digitales, produciendo una solución integrada de cosecha inteligente que permite monitoreo, control y toma de decisiones en tiempo real. Esta solución se posiciona en un nicho de mercado exigente (como los “pooles de siembra y cosecha”), accediendo a clientes que demandan mayor control digitalizado del proceso productivo. El proceso de servitización digital en EcoCosechadora no es lineal, sino iterativo y emergente, sustentado en prácticas de co-construcción de conocimiento. A su vez, se exploran nuevos horizontes de autonomía y conectividad, orientando la innovación hacia modelos de negocio basados en servicios y plataformas inteligentes.

Conclusión

Una de las principales contribuciones del estudio es demostrar la importancia de las alianzas estratégicas entre fabricantes de maquinaria, firmas Agtech y proveedores tecnológicos para la emergencia y consolidación de ecosistemas orientados a la servitización.

En el ecosistema las soluciones tecnológicas inteligentes (sistemas producto-servicio-software) surgen de procesos de co-producción que articulan saberes diversos entre los socios. Estas alianzas permiten compartir capacidades, riesgos e inversiones en I+D, fortaleciendo trayectorias de aprendizaje distribuido y retroalimentación constante con usuarios.

El estudio muestra que incluso sectores históricamente tradicionales en cuanto al uso de tecnologías, como el metalmecánico agrícola, están desarrollando capacidades organizacionales orientadas a ofrecer soluciones basadas en servicios digitales. La firma central del ecosistema analizado ha incorporado departamentos de electrónica y software, y nuevas rutinas asociadas a plataformas digitales, asistencia remota y análisis de datos en tiempo real. Esta transformación implica un cambio en el modelo de negocios: ya no se trata solo de vender maquinaria, sino de brindar valor continuo al cliente mediante servicios conectados e inteligentes que hacen que pueda competir con su competencia internacional que posee una escala superior en cuanto a mercados y capacidades económicas financieras. La servitización aparece entonces como una vía para diferenciarse en mercados altamente competitivos y tecnológicamente dinámicos.

El ecosistema analizado hace un uso intensivo y estratégico de tecnologías digitales transversales. Entre ellas destacan el GPS, las imágenes satelitales, los sistemas de telemetría, los algoritmos de inteligencia artificial y los protocolos de comunicación digital (plataformas web y móviles). Estas tecnologías permiten generar, procesar y distribuir datos de uso de los equipos, facilitando el monitoreo, la toma de decisiones agronómicas, la trazabilidad y el mantenimiento predictivo.

También podemos concluir, desde un punto de vista teórico, que la emergencia de un ecosistema orientado a la servitización digital es un proceso complejo de transformación organizacional en el que las empresas desarrollan estrategias tecnológicas, estrategias de negocio y estrategias de innovación, interconectadas entre sí con el fin de sostener ventajas competitivas. Estas estrategias dan lugar a transformaciones organizacionales y modos específicos de generación de valor. Asimismo, involucra capacidades dinámicas y complementariedades (Rodríguez et al., 2021).

El estudio cuenta con limitantes como el análisis de solo un ecosistema y la especialización del mismo, pero se plantea a futuro seguir explorando el concepto de ecosistema.

En futuras líneas de investigación se busca profundizar en la teorización sobre la emergencia de ecosistemas como ensamblajes sociotécnicos complejos, que integran actores, artefactos digitales y rutinas organizacionales dinámicas. Explorar el estadio de madurez alcanzado y cuáles son las condiciones para que los ecosistemas puedan alcanzar la estabilidad y pasar a ser nuevos competidores dentro del contexto nacional o internacional. Por último, analizar como las disciplinas

convergentes (agronomía, IA, telecomunicaciones, biotecnología, etc.) afectan e influyen sobre la evolución de estos ecosistemas.

Referencias

Einola, S., Kohtamäki, M., & Rabetino, R. (2021). Narrative network as a method to understand the evolution of smart solutions. In Kohtamäki et al. (Eds.), *The Palgrave Handbook of Servitization* (pp. 293–307). Springer.

Frank, A. G., Mendes, G. H. S., Ayala, N. F., & Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014>

Kohtamäki, M., Rabetino, R., Parida, V., Sjödin, D., & Henneberg, S. (2022). Managing digital servitization toward smart solutions: Framing the connections between technologies, business models, and ecosystems. *Industrial Marketing Management*, 105, 253–267.

Kohtamäki, M., Parida, V., Oghazi, P., Gebauer, H., & Baines, T. (2019). Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm. *Journal of Business Research*, 104, 380–392.

Rabetino, R., Kohtamäki, M., & Gebauer, H. (2017). Strategy map of servitization. *International Journal of Production Economics*, 192, 144–156.

Rodríguez, M. A., Lepratte, L., & Rabetino, R. (2021). Dynamic capabilities as enablers of digital servitization in innovation ecosystems. In Kohtamäki et al. (Eds.), *The Palgrave Handbook of Servitization* (pp. 181–195). Springer.

Rodríguez, M. A. (2023). Ecosistemas orientados a servitización digital. Exploraciones en maquinaria agrícola y Agtech de Argentina.

Rodríguez, M.A., Lepratte, L., Yoguel, G. and Rabetino, R. (2025), “Digital Service Innovation as a co-production of socio-technical assemblages oriented toward servitization”, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2024-0216>.

Palabras claves: ecosistemas; servitización; agrícola; digitalización.

Bienestar subjetivo en el conosur sudamericano.

Roberto Horta, Micaela Camacho
y Luis Silveira
luis.silveira@ucu.edu.uy
Universidad Católica del Uruguay.

Introducción

El estudio del bienestar y la felicidad ha sido un tema central en diversas disciplinas a lo largo de la historia, desde la filosofía hasta la economía. A finales del siglo XVIII, la atención se desplazó hacia la creación de riqueza como medio para alcanzar la felicidad, lo que llevó a una confusión entre estos dos conceptos. Pensadores como Malthus y Keynes advirtieron sobre la necesidad de distinguir entre riqueza y felicidad, aunque la teoría utilitarista de Bentham, centrada en maximizar la felicidad, contribuyó a desdibujar esta distinción.

El trabajo de Richard Easterlin marcó un hito al conectar la economía con la psicología, dando origen a la “economía de la felicidad” la que ha cobrado relevancia en las últimas décadas, enfocándose en los factores subjetivos que influyen en la evaluación del bienestar. La investigación ha evolucionado de preguntar quién es feliz a explorar cuándo y por qué las personas experimentan felicidad.

En este contexto, se han identificado determinantes clave del bienestar subjetivo, como los ingresos, el empleo, las características personales y las relaciones sociales, entre otros factores socio económicos. En América Latina, existen investigaciones que han subrayado la importancia del capital social y la salud en la determinación del bienestar.

Este estudio se propone abordar estas cuestiones mediante el análisis de datos de la Encuesta 2024 de Latinobarómetro. El objetivo es identificar el impacto que tienen diversas dimensiones del bienestar objetivo sobre la felicidad de las personas en los países del Conosur de Sudamérica.

Utilizando un modelo de regresión logística binomial, se exploran la incidencia que tienen en los niveles de satisfacción de las personas con su vida, variables como la capacidad de ahorro, el ingreso, la ocupación, el cuidado del ambiente, el interés por la comunidad y la preocupación por el delito.

El estudio busca comprender cómo estas variables influyen en la percepción de felicidad de los individuos en Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, contribuyendo así al entendimiento del bienestar en contextos latinoamericanos.

Consideramos que esta investigación es de interés en el marco de los estudios relacionados con el desarrollo de las Pymes, pues existe, en general, consenso en una relación sistémica entre la mejora del bienestar de la sociedad y los procesos económicos tendientes a un mayor desarrollo de los sectores productivos.

Marco teórico del bienestar y sus determinantes

La preocupación por el bienestar y la felicidad ha sido un tema recurrente en diversas disciplinas, especialmente en la filosofía y la teología, así como en las cien-

cias sociales y la economía. A finales del siglo XVIII, el enfoque de la teoría económica comenzó a cambiar, desplazando la atención del bienestar hacia la creación de riqueza como un medio para alcanzar la felicidad.

A mediados del siglo XX, la teoría económica cambió al descartar la utilidad cardinal, promovida por Pareto, Hicks, Allen y Samuelson, quienes propusieron la utilidad ordinal. Se desarrolló la teoría de la elección racional y las preferencias reveladas, que se convirtió en la dominante, considerando que las elecciones individuales reflejan la utilidad y se aplican para medir el bienestar social (Frey y Stutzer, 2002). Sin embargo, este enfoque fue criticado por no considerar elementos subjetivos y la posibilidad de que las elecciones no representen el verdadero bienestar (Sen, 1997).

Ante estas críticas, surgieron estudios que incorporan emociones, autoestima y estatus en el análisis del bienestar, con un creciente interés en la felicidad desde el enfoque del bienestar subjetivo (Rojas, 2009). Por ejemplo, Frey (2018) señala que el bienestar subjetivo es el término científico para la felicidad.

En economía, el trabajo de Easterlin (1974) es fundamental para acercar esta disciplina a la psicología, aunque su influencia se consolidó en los años 90, dando lugar a la “economía de la felicidad”, un campo interdisciplinario que involucra a sociólogos, psicólogos y economistas (Ansa-Eceiza, 2008; Díaz-Vázquez, Portela-Maseda y Neira-Gómez, 2011; Stutzer y Frey, 2012).

El estudio del bienestar subjetivo ha evolucionado en las últimas cuatro décadas, pasando de un enfoque en “quién” es feliz a investigar “cuándo” y “por qué” las personas son felices, así como los procesos subyacentes a esta felicidad (Diener, 2000; Diener et al., 1999). Sin embargo, aún no hay consenso sobre los factores que afectan el bienestar subjetivo (Camacho, 2020).

Dolan, Peasgood y White (2008) identifican varios factores asociados al bienestar subjetivo, organizándolos en categorías como: i) ingresos, ii) características personales, iii) características socialmente desarrolladas, iv) manejo del tiempo, v) actitudes y creencias, vi) relaciones, y vii) el entorno económico, social y político. En la investigación económica, se ha prestado especial atención a la relación entre bienestar subjetivo, ingreso y empleo (Easterlin, 2004; Di Tella y MacCulloch, 2006). Stutzer y Frey (2012) destacan que las variables más estudiadas son el ingreso, el empleo, el capital social y la salud.

La relación entre ingreso y bienestar subjetivo se ha analizado tanto en términos de riqueza como de ingreso disponible. Camacho y Horta (2022) encontraron relaciones significativas entre estos factores y el bienestar subjetivo en Montevideo. Un estudio reciente de Lilly, Sibley y Osborne (2024) resalta el impacto positivo de aumentos en el ingreso individual sobre el bienestar personal, señalando la importancia de las percepciones individuales sobre la posición relativa en la sociedad.

Respecto al empleo, numerosos estudios han demostrado que el desempleo tiene un efecto negativo en la satisfacción con la vida, más allá de la pérdida de ingresos, afectando aspectos psicológicos como la identidad y el propósito (Chavez Rosales, Castro Lugo y Reyez Váldez, 2024). Comparaciones entre el desempleo y trabajos de baja calidad indican que, aunque los empleos precarios reducen el bienestar, el desempleo tiene un impacto más negativo (Knabe, Rätzl, Schöb y Weimann, 2010).

El capital social también juega un papel crucial en moderar las relaciones entre ingreso, desigualdad y bienestar. Países con altos niveles de capital social presentan diferencias menores en bienestar subjetivo entre ricos y pobres (CEPAL, 2016; BID, 2020; Bartolini, Piekalkiewicz, Sarracino y Slater, 2023). En América Latina, investigaciones de la CEPAL (2025) indican que el desempleo tiene un impacto negativo en el bienestar, resaltando la importancia de contextos institucionales y redes de protección social.

Metodología

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, que busca identificar posibles diferencias a nivel país en el impacto de diversas dimensiones del bienestar objetivo sobre la felicidad o satisfacción con la vida, se utilizó información de la Encuesta 2024 de Latinobarómetro (LB-2024). Esta encuesta, realizada en 18 países de América Latina, incluyó 1.200 casos en cada país. Para este estudio, se seleccionaron específicamente los cuatro países del Mercosur, además de Chile.

Se aplica un modelo de regresión logística binomial para analizar el impacto de variables específicas en la probabilidad de que una persona se considere feliz o satisfecha con la vida. La variable dependiente, que evalúa la satisfacción con la vida, se construye a partir de una de las preguntas del cuestionario, que se transforma en una variable dicotómica.

Las variables independientes, por otra parte, se relacionan con las siguientes dimensiones seleccionadas para el análisis: 1. Ingreso, 2. Ocupación, 3. Cuidado del ambiente, 4. Interés por la comunidad y 5. Preocupación por el delito. Estas dimensiones fueron elegidas con base en investigaciones previas que destacan su relevancia en la determinación del bienestar subjetivo Camacho, Horta, Silveira y Silva (2024). A cada dimensión se le ha asignado una determinada variable que surge de las preguntas de la encuesta de LB-2024, transformada en variable dicotómica.

Como variables de control se han definido las siguientes: población, producto bruto per cápita, nivel educativo, entre otras.

Resultados esperados

A pesar de que esta investigación aún está en desarrollo, se espera que:

- Una mayor capacidad de ahorro esté positivamente relacionada con la satisfacción con la vida,
- La insuficiencia de ingresos debería tener un efecto negativo significativo en la satisfacción con la vida,
- La ocupación, se espera que tenga un impacto positivo en la felicidad,
- La preocupación por el cuidado del ambiente podría estar correlacionada positivamente con la satisfacción con la vida,
- El interés por la comunidad y la participación en actividades comunitarias también se anticipa que estén asociados con niveles más altos de satisfacción,
- La preocupación por el delito debería tener un efecto negativo en la felicidad.

Por otra parte, es probable que se identifiquen diferencias entre los países

en cuanto a la influencia de estas variables sobre la felicidad, ya que factores culturales, económicos y sociales específicos de cada región podrían moderar estos efectos.

Finalmente, los resultados de esta investigación podrían ofrecer recomendaciones valiosas para políticas públicas enfocadas en mejorar el bienestar subjetivo, sugiriendo intervenciones específicas en determinadas áreas.

Bibliografía

Ansa-Eceiza, M. (2008). Economía y felicidad. Acerca de la relación entre bienestar material y bienestar subjetivo. Bienestar y democracia económica global: Bilbao, 27-29 de marzo de 2008, 2008, ISBN 978-84-9860-067-4

BID (2020). La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la encrucijada / editores, Matías Busso, Julián Messina. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington DC.

Camacho, M. (2020). Competitividad, bienestar y ciudades. Una aproximación a la medición del potencial competitivo urbano [en línea]. Tesis Doctoral. Pontificia Universidad Católica Argentina, 2019 Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/14667>

Camacho, M y Horta, R. (2022). Bienestar y felicidad: impactos del ingreso, la riqueza y el empleo en el bienestar subjetivo en el ámbito urbano. El caso de Montevideo. Estudios Gerenciales, 38(163), 161-171. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.163.4802>

CEPAL (2016). La matriz de la desigualdad social en América Latina. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf. Comisión Económica para América Latina. Santiago, Chile

Di Tella, R. y MacCulloch, R. (2006). Some Uses of Happiness Data in Economics. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1): 25–46. DOI: 10.1257/089533006776526111

Díaz Vázquez, R., Portela Maseda, M. y Neira Gómez, I. (2011). Welfare And Happiness: Influence Of Income And Social Capital In European Countries, *Revista Galega de Economía*, University of Santiago de Compostela. Faculty of Economics and Business., vol. 20(ex). RePEc:sdo:regaec:v:20:y:2011:i:ex_9

Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., y Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276–302

Diener, E. (2000). Subjective well-being: the science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34-43.

Dolan, P., Peasgood, T., y White, M. (2008). Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology*, 29(1), 94–122. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2007.09.001>

Easterlin, R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. In *Nations and households in economic growth* (pp. 89-125). Academic Press.

Easterlin, R. A. (2004). The economics of happiness. *Daedalus*, 133(2), 26-33.

Frey, B. S, (2018). *Economics of Happiness*. Springer. Zurich.

Frey, B. S., y Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic Literature*, 40(2), 402-435. DOI: 10.1257/002205102320161320

Lilly, K. J., Sibley, C. G., y Osborne, D. (2024). Examining the indirect effect of income on well-being via individual-based relative deprivation: Longitudinal mediation with a random intercept cross-lagged panel model. *International Journal of Psychology*, 59(3), 368–377. <https://doi.org/10.1002/ijop.13097>

Rojas, C. (2009). Happiness and economics: A survey of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 23(5), 811-839.

Sen, A. (1997). *Inequality, poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation*. Clarendon Press.

Stutzer, A., y Frey, B. S. (2012). Recent advances in the economics of happiness: A selective overview. *The Swiss Journal of Economics and Statistics*, 148(2), 1-21. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/69369/1/733722563.pdf>

Dinámicas productivas y estrategias de competitividad en el sector avícola entrerriano

Rocío Arce; Micaela Bevilacqua;
Nadia Flores
rocio.arce@uner.edu.ar
yamila.bevilacqua@uner.edu.ar
nadia.flores@uner.edu.ar
Universidad Nacional de Entre
Ríos; Instituto de Estudios Socia-
les (CONICET - UNER)

Introducción

En la búsqueda del desarrollo regional, es importante reconocer la necesidad de llevar a cabo estrategias locales, cada territorio posee recursos endógenos que presentan ciertas potencialidades y deben ser explotados a través de planificaciones específicas. Al llevar a cabo estrategias de desarrollo acorde a las necesidades y capacidades de cada territorio, se potencia la posibilidad de generar condiciones genuinas, lo que permitiría aminorar las desigualdades socioeconómicas que se presentan al interior de los países subdesarrollados. El enfoque del desarrollo local reconoce las heterogeneidades estructurales y pretende identificar los recursos y potencialidades de cada espacio socioeconómico, con el objetivo de propiciar el cambio estructural en el sistema económico, productivo y social.

En este marco, la provincia de Entre Ríos constituye un espacio especialmente propicio para el análisis de estrategias de desarrollo territorial. Su matriz productiva combina una marcada especialización agroindustrial con una diversidad de recursos naturales, saberes acumulados y formas organizativas con fuerte arraigo local. Esta configuración territorial hace un escenario clave para explorar cómo los actores locales activan capacidades endógenas frente a desafíos económicos y tecnológicos contemporáneos. En el marco referido, la provincia de Entre Ríos constituye un espacio socioeconómico óptimo para la producción agroindustrial a partir de sus cualidades intrínsecas. No obstante, la provincia necesita desplegar su potencial productivo (transformar las ventajas comparativas estáticas -dotación relativa de factores- en ventajas competitivas dinámicas), en especial del complejo agroindustrial orientado al mercado internacional.

A partir de esto, la presente ponencia propone analizar las dinámicas contemporáneas del sector avícola en la provincia de Entre Ríos, a partir de un abordaje que combine diagnóstico estructural y estudio empírico. El objetivo central es explorar cómo operan las estrategias de competitividad dentro del entramado productivo local, reconociendo las particularidades territoriales y socioeconómicas que inciden en su configuración. Para esto, se propone a su vez objetivos específicos que analizarán, en primer lugar, las estrategias de innovación, inversión y exportación del sector avícola entrerriano, y en segundo lugar, realizar una aproximación al perfil productivo y a las estrategias de competitividad del sector avícola en la provincia de Entre Ríos.

La elección del sector avícola como objeto de estudio responde a su rol central en la estructuración del entramado productivo en la provincia de Entre Ríos. Se trata de un sector consolidado, con fuerte arraigo territorial, que articula múltiples eslabones económicos y que refleja un modelo significativo de vínculos regionales en desarrollo. Su estudio permite reflexionar sobre las formas en que actores locales despliegan estrategias propias de inversión, innovación e internacionalización en contextos de transformación productiva, revelando tensiones y capacidades endógenas en territorios periféricos.

Desde una perspectiva estratégica, Tommasi (2024) explora las estrategias competitivas para la inserción del sector en el mercado chino, subrayando cómo la internacionalización exige ajustes en calidad, trazabilidad y certificación sanitaria, y resaltando el rol del Estado en facilitar acuerdos comerciales, aunque centrándose en los grandes actores. De forma complementaria, Domínguez (2007) examina la integración vertical y la coordinación contractual en la cadena, evidenciando que, si bien estas prácticas potencian la eficiencia productiva, también generan relaciones asimétricas que afectan a pequeños productores. Asimismo, la caracterización empírica de Pietroboni, Lepratte, Blanc, Hegglin, Cettour y Ruhl destaca la inserción del sector en redes productivas y comerciales de mayor escala, condicionada por factores institucionales y ambientales, lo que refuerza la necesidad de un abordaje sistémico que integre los niveles micro, meso y macro para comprender en su totalidad la competitividad del complejo.

Diversos estudios han abordado aspectos parciales del sector avícola entrerriano. Tommasi (2024) analiza las estrategias exportadoras hacia China, subrayando el rol del Estado y los estándares internacionales, en la internalización empresarial, aunque con foco en grandes empresas. De forma complementaria, desde una perspectiva organizativa, Domínguez (2007) y Souza Alves (2003) resaltan la eficiencia de la integración vertical, pero advierten sobre las relaciones asimétricas con pequeños productores. Por su parte, Pietroboni et al. (2012) aportan una visión integral del sector, destacando su dependencia de insumos externos, la concentración territorial y la importancia de la innovación para sostener la competitividad.

A partir de este estudio, se espera aportar una mirada analítica sobre la cadena avícola entrerriana, identificando tanto las dinámicas estructurales que la configuran como los factores que inciden en su desarrollo. La exploración de los encadenamientos productivos y de las estrategias competitivas desplegadas por los actores locales permitirá caracterizar el estado actual del sector, visibilizando los elementos que condicionan el crecimiento y la competitividad de la cadena, prestando especial atención a las interacciones entre inversión, innovación y exportación. Se pretende así contribuir a la comprensión de los procesos productivos y territoriales desde una perspectiva integral, destacando las particularidades que configuran a la actividad avícola como un sector estratégico dentro de la estructura económica regional.

Marco Teórico

El desarrollo local se configura como una estrategia clave para lograr un crecimiento económico sostenido, equitativo e integrado, reconociendo las hete-

rogeneidades estructurales y las potencialidades específicas de cada territorio. Según Aghón et al. (2001), este enfoque implica transformaciones estructurales que permitan superar desigualdades productivas y sociales, generando empleo y rentas genuinas a partir de los recursos endógenos. Desde esta perspectiva, resulta fundamental comprender las dinámicas productivas locales como base para orientar políticas que fortalezcan las capacidades del territorio.

La inversión y la innovación emergen como dimensiones del crecimiento económico a escala local. Identificar en qué invierten los empresarios, cuál es la dinámica de estas inversiones y cuáles son los factores que inciden en sus decisiones, resulta ser una valiosa información si el objetivo es impulsar un proceso de crecimiento y desarrollo sostenido a nivel local. A su vez, la innovación es ampliamente reconocida como una condición fundamental para la competitividad tanto a nivel empresarial como territorial. No obstante, los países en desarrollo enfrentan limitaciones estructurales para incorporarse plenamente en dinámicas innovadoras, lo que refuerza la necesidad de políticas específicas que acompañen estos procesos (Lugones et al., 2001).

En este sentido, las estrategias de innovación que lleven adelante las diferentes empresas van a depender de numerosos factores que influyen en sus trayectorias, comportamiento y resultados. Entendiendo a las estrategias de innovación como la forma en que las empresas adquieren el conocimiento necesario (desarrollo interno y externo de actividades de I+D y la adquisición externa) y los mecanismos adecuados para acceder a dicho conocimiento (Vega Jurado et al, 2009). Es decir que las estrategias se basan en las decisiones y acciones sobre hacer, comprar y cooperar (Foray, 2004).

Diversos planteos teóricos recientes (Rodrik, 2005; Agosin, 2009; CEPAL, 2012; Bekerman & Dulcich, 2013) señalan la importancia de promover una mayor integración y diversificación de la estructura productiva mediante una estrategia industrial regional, que se compone de procesos de innovación e inversión, a fin de aumentar el valor agregado en origen y el contenido tecnológico incorporado en los productos destinados a la exportación. Esto implica una mejora en las exportaciones y un incremento sustancial de la base empresarial y del acceso de esta al mercado externo, apuntando, en especial, a fortalecer la acumulación y el progreso técnico de las pymes. En el caso de los territorios con altas dotaciones en recursos naturales, la diversificación exportadora tiende a mejorar las condiciones de estabilidad macroeconómica, incrementar las complementariedades intersectoriales, permitiendo superar los rendimientos decrecientes y aumentando know how tecno-productivo (Hausmann, Rodrik, & Hwang, 2005).

En este contexto, la consolidación de estrategias industriales regionales orientadas a la diversificación productiva y la integración de las cadenas de valor no solo impacta en el desempeño exportador y el desarrollo tecnológico de las pymes, sino que también incide directamente en la construcción de ventajas competitivas a nivel territorial.

La competitividad es un concepto multidimensional que ha evolucionado desde una visión centrada en los costos y la productividad hacia enfoques más integrales que consideran capacidades tecnológicas, institucionales, sociales y te-

territoriales. En el presente trabajo, la competitividad, es entendida desde esta perspectiva sistémica, la cual no depende exclusivamente de la eficiencia económica de las empresas, sino de la articulación entre actores productivos, capacidades tecnológicas e institucionales y dinámicas de inversión e innovación. De esta manera, el fortalecimiento de los encadenamientos intersectoriales y el aprovechamiento de los recursos endógenos permiten consolidar estructuras productivas más resilientes y sustentables, contribuyendo a la estabilidad macroeconómica y a la generación de conocimientos especializados en sectores estratégicos.

En este contexto, el enfoque de competitividad sistémica, constituye un marco analítico particularmente adecuado para comprender las complejidades de los procesos productivos en entornos territoriales dinámicos y desiguales. Este enfoque propone una lectura multinivel y articulada, reconociendo que la competitividad no se origina únicamente en el ámbito empresarial (micro), sino en la interacción con factores meso, macro y metaeconómicos (Esser et al., 1995).

La adopción de este enfoque resulta particularmente pertinente para analizar sectores agroindustriales como el avícola en Entre Ríos, donde conviven actores de distinta escala y capacidades. Comprender la competitividad como un proceso sistémico permite identificar tanto los factores que fortalecen la innovación y la inversión, como aquellos que limitan su difusión territorial y su articulación con el desarrollo.

Metodología

Para lograr los objetivos propuestos se utilizará un diseño multimodal, que combina enfoques cualitativos y cuantitativos en la producción y análisis de la información. La investigación cuantitativa ofrecerá la posibilidad de generar un análisis de situación del contexto provincial. Por su parte, la investigación cualitativa permitirá comprender un fenómeno complejo como son las estrategias de competitividad de las empresas del sector avícola entrerriano, ya que proporcionará la posibilidad de profundizar los datos y generar una riqueza interpretativa del contexto y de la estructura local, como así también profundizar en el análisis e interpretación de las experiencias propias de las instituciones y actores locales.

Para ello, se propone una primera etapa de análisis documental y estadístico, a fin de caracterizar la situación actual de la cadena avícola en la región, identificando actores clave, niveles de concentración y principales nodos de valor. Se examinarán las investigaciones existentes sobre el sector en Entre Ríos en base a fuentes secundarias, para esto se recolectarán datos de entidades afín a la temática como ser la Cámara Argentina de Productores e Industrializadores Avícolas, Unión Industrial de Entre Ríos; Consejo Empresario de Entre Ríos, Consejo Federal de Inversiones. Asimismo, se tomarán datos de organismos públicos como ser el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Dirección General de Estadísticas y Censos de Entre Ríos, Ministerio de Desarrollo Productivo Nacional, Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico de Entre Ríos, Dirección General de Industria Gobierno de Entre Ríos, entre otros.

Luego, se realizará un trabajo cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas a actores estratégicos del sector: productores, cámaras empresarias, funcionarios técnicos y especialistas.

Bibliografía

Aghón, G., Albuquerque, F., & Cortés, P. (2001). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: Análisis comparativo. CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/4832>

Agosin, M. R. (2009). Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes. *Revista CEPAL*, 97, 117–134. <https://doi.org/10.18356/b76962fd-es>

Bekerman, M., & Dulcich, F. (2013). La inserción internacional de Argentina: ¿Hacia un proceso de diversificación exportadora? *Revista CEPAL*, 110, 151–168. <https://doi.org/10.18356/20c7d9e8-es>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2012). Perspectivas económicas de América Latina 2013: Políticas de PYMES para el cambio estructural. OCDE/CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3902-perspectivas-economicas-america-latina-2013-politicas-pymes-cambio-estructural>

Domínguez, N. (2007). El complejo avícola entrerriano y las relaciones en su interior. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 9(25), 13–25. <https://www.redalyc.org/pdf/947/94792503.pdf>

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1995). Systemic competitiveness: New governance patterns for industrial development. Frank Cass.

Foray, D. (2004). *The economics of knowledge*. MIT Press.

Hausmann, R., Rodrik, D., & Hwang, J. (2005). What you export matters. *CID Working Paper Series*, (123). <https://doi.org/10.2139/ssrn.923399>

Pietroboni, R. A., Lepratte, L., Blanc, R., Hegglin, D., Cettour, W., & Ruhl, L. (2012). Producción avícola primaria en Entre Ríos: su evolución e impacto en el desarrollo local-regional [Ponencia]. VI Jornadas Nacionales de Investigadores en Economías Regionales, Facultad de Ciencias Sociales – UBA, Argentina. <https://ria.utn.edu.ar/server/api/core/bitstreams/204de7fa-3ec0-4904-9db0-e6ad1fb-9df05/content>

Rodrik, D. (2005). Políticas de diversificación económica. *Revista CEPAL*, 87, 7–24. <https://doi.org/10.18356/ceb25a84-es>

Tommasi, S. G. (2024). Las estrategias competitivas desarrolladas por las empresas del sector avícola de la provincia de Entre Ríos para exportar a la República Popular China (2021–2022) [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Quilmes]. RIDAA–UNQ. <https://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/4996>

Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A., & Fernández-de-Lucio, I. (2009). La relación entre las estrategias de innovación: ¿Coexistencia o complementariedad? *Journal of Technology Management & Innovation*, 4(4), 74–88. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242009000400007>

Transformaciones regionales de la industria manufacturera en el contexto de la intensificación agrícola. Un análisis de rasgos industriales agrarios y demográficos de los departamentos santafesinos.

Ignacio Trucco; Valentina Locher;
Celeste Fellay
ignacio.trucco@gmail.com
mvlocher@gmail.com
fellayceleste20@gmail.com
Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales del Litoral (CONICET – UNL)
Instituto de Estudios Sociales (CONICET – UNER)
Facultad de Ciencias Económicas (UNL)

Introducción

El desarrollo de los sistemas industriales en el espacio pampeano argentino se encuentra estrechamente relacionado con la actividad agropecuaria. En los sistemas urbanos que lo pueblan se destacan eslabonamientos industriales como, por ejemplo, alimentos, productos metalmecánicos y maquinaria especializada que destacan como proveedores o como demandantes de la producción agropecuaria. Incluso, de un modo más general, podría considerarse aquel espacio como un conjunto de sistemas socioeconómicos de base territorial articulados por vectores productivos tanto agropecuarios como industriales, cuyo desarrollo debe ser evaluado en su unidad y articulación interna.

Por otra parte, las diferentes regiones que componen el espacio pampeano argentino se vieron envueltas en un proceso de intensificación y expansión agrícola que comenzó su desarrollo en torno a las décadas de 1960 y 1970 en el marco de una transformación tecnológica más amplia. En particular, ello se produjo combinando los principales vectores del paradigma tecno económico de post guerra basado en la explotación del petróleo como recurso abundante y barato y el biotecnológico centrado en la modificación genética de plantas (Pérez, 2005). Maquinaria, con agroinsumos y fertilizantes, por un lado, y genética, por otro, permitieron una revolución a agrícola a escala mundial, en la que Sudamérica ocupó un lugar relevante, especialmente en el cultivo de soja. A esto se agregó, el desarrollo de un ciclo económico caracterizado por el incremento del precio relativo de los productos agrícolas que cambió las condiciones económicas de los espacios agroproductores entre 2002 y 2014, aproximadamente.

Ambas transformaciones, íntimamente relacionadas entre sí, configuraron un contexto particularmente relevante para el desarrollo de los territorios agroproductores y los sistemas socioeconómicos que lo pueblan y que allí se articulan.

Y, a priori, es posible intuir que las actividades manufactureras que se desarrollan en dichos espacios probablemente hayan sido afectadas por las condiciones económicas provocadas por este proceso de transformación, cuyos efectos son persistentes en el largo plazo. En este contexto, el presente trabajo se traza una pregunta general que orientará sus objetivos específicos: ¿en qué medida las transformaciones en las actividades agrícolas, que se desarrollaron entre las últimas décadas del siglo XX y la actualidad, provocaron cambios en los sistemas industriales al interior del espacio pampeano argentino, particularmente en la estructuración regional de dichos sistemas?

En el marco de esta pregunta general el trabajo se propone, como objetivo particular, analizar el desempeño de la industria manufacturera en los departamentos de la Provincia de Santa Fe, en Argentina, a lo largo del proceso de transformación agrícola señalado. En este sentido, se asume como hipótesis inicial que existen diferencias regionales que pudieron haber provocado trayectorias específicas en el desempeño industrial en el contexto de estas transformaciones agrarias. Estas diferencias, se asume, pueden ser definidas a nivel del sistema, basadas de rasgos de la estructura urbana y demográfica, y atributos de la estructura social y económica, que pueden suponer una particular asimilación de las nuevas condiciones contextuales. En rigor, no se pretende aquí someter a una prueba definitiva a dicha hipótesis, sino que, por el contrario, se la utiliza como criterio hermenéutico inicial para orientar el análisis de la información disponible, la cual, por cierto, es sumamente limitada, en particular a la hora de estudiar unidades espaciales pequeñas en períodos de tiempo relativamente largos.

Marco Teórico

Desde un punto de vista teórico o analítico, se asumen premisas relativas al funcionamiento de los sistemas económicos e industriales en su articulación territorial. Desde un punto de vista más aplicado, se tratan conceptos particulares sobre la forma en que se articulan los sistemas industriales y agrícolas en torno a diferentes dimensiones. Y, finalmente, se consideran ideas que responden a caracterizaciones particulares sobre el desarrollo histórico de la industria manufacturera en los territorios agroproductores del espacio nacional argentino.

Los sistemas industriales y la territorialidad

Desde el campo de la teoría económica se han hecho numerosas contribuciones que han reconocido en la organización de los sistemas industriales la presencia activa de realidades sociales de carácter territorial que exceden a la firma. Alfred Marshall [1919](2015) lo hizo al observar la “atmósfera” de las aglomeraciones de industrias, Allyn Young (2009) destacó el papel de las economías de escala en la industria y cómo estas se articulan vía relaciones que se definen a nivel del sistema como un todo, Nicolas Kaldor (1974, 1984) también recuperó este concepto para evidenciar la influencia de los sistemas industriales incluso más allá de su estricta frontera y Kenneth Arrow (1962) tuvo que reconocer en el sistema propiedades que son exteriores a, y la vez determinantes de, la productividad de las

firmas individuales. Esta idea fue aplicada para la conceptualización de los distritos industriales ya sea considerándolos como productos de sistemas relacionales (Harrison, 1992) o por la presencia de relaciones comunitarias locales (Becattini, 1994) capaces de administrar capacidades de producción o mejoras de productividad a nivel del sistema (Amin, 2000; Bellandi & De Propris, 2015; Benko et al., 1996). Ello se materializa en grupo de personas particulares que acumulan experiencias compartidas y significadas como propias (de pertenencia e identificación) que son únicas en tiempo y espacio.

En síntesis, se tomará como referencia aquí, la observación de que los sistemas de producción en general, pero los industriales en particular (en donde se despliegan simultáneamente, destrezas técnicas, acumulación de capital, maquinización e incrementos en la escala de producción a nivel del sistema aun cuando predominen sistemas de pequeñas y medianas empresas), se desarrollaron en entornos vitales compartidos y en los que las interacciones se repiten con cotidianeidad creando una comunidad de intereses y valoraciones compartidas. Finalmente, estos sistemas territoriales no son unidades aisladas sino que se integran en sistemas más amplios integrados escalarmente (Fernández et al., 2018).

Los sistemas agroindustriales y espacio pampeano argentino

El historiador Ezequiel Gallo (1998) reconoció la formación conjunta y articulada de los espacios agroproductores e industriales, en la expansión e intensificación agrícola en la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del XX. Gallo ubicó a la Argentina y en particular a la pampa de la colonización agrícola, la pampa del cereal, en una tendencia general en donde se observa que “tanto los efectos de los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante de la producción de cereales como la amplia distribución del ingreso resultante, favoreció el establecimiento de industrias en el área cerealera” (Gallo, 1998:19).

Esta observación tan básica y primara, remite a la conexión entre los modos de ocupación, apropiación y organización del espacio agroproductor y la capacidad para formar, retener y orientar excedentes a la formación de capitales industriales. El papel del ferrocarril en el proceso de colonización (Scobie, 1963), también marcó el punto de partida del proceso de desarrollo de la actividad manufacturera el cual se ligó al tratamiento de los instrumentos de labranza y la producción alimentos. La unidad con el sistema urbano basado en una pluralidad de localidades interconectadas organizadas en torno a la producción agropecuaria, de propiedad local y relativamente bien repartida, salta a la vista y parece ser el ámbito apropiado para el desarrollo estas condiciones. Cortés Conde y López de Nisvovich (1972), por ejemplo, analizaron el dinamismo demográfico del interior pampeano en términos comparativos con a la radicación de población en las ciudades costeras y la CEPAL (1963) tuvo una orientación similar bajo la influencia de José Medina Echavarría, y que Prebisch hizo propia, para destacar los sistemas urbanos de pluralidad de ciudades de distinto tamaño articulando agricultura e industria con escalas que se definen a nivel del sistema más que de las firmas particulares.

Estas observaciones conectan con una extensa trayectoria de investigacio-

nes recientes sobre el desarrollo de la industria manufacturera en el espacio agropecuario. Algunos ejemplos han delimitado el campo en torno a distintos temas particulares. Como por ejemplo aquellos referidos a la productividad industrial, el cambio estructural y su relación con los sectores exportadores (Katz y Kosacoff, 1989; Kosacoff, 2000; Coatz, et al, 2015), o el comportamiento tecnológico sobre base de la idea de sistemas de innovación (Anlló, et al 2007; Yoguel, et al, 2009), entre otras temáticas clásicas de las investigaciones sobre la industria.

A esto se suman estudios más específicos sobre la industria manufacturera en el caso de la provincia de Santa Fe, como aquellas que adaptaron el concepto de cluster para regiones periféricas y, desde allí, estudiaron el caso de la industria de la maquinaria agrícola (Gorenstein, y Moltoni, 2011; Fernández y Vigil, 2009; Gutman y Gorenstein, 2003). Pero también pueden mencionarse el caso de las investigaciones sobre los sistemas de innovación de base regional que tomaron como objeto la ciudad de Rafaela, destacada por la participación particularmente importante del sector industrial (fundamentalmente metalmecánico) y la analizaron en el marco del concepto de “cuasi” distrito industrial (Quintar, et al 1993; Yoguel y López, 2000). En este caso, se destaca el papel de la cultura local y la densidad institucional como factor articulador del desarrollo socioeconómico favoreciendo el desarrollo de conocimientos tácitos (Costamagna y Ferraro, 2000).

En términos generales puede verse cómo la literatura ha puesto de manifiesto, tanto teórica como empíricamente, cómo los sistemas económicos adquieren atributos a escala regional y constituyen unidades articuladas que exceden los límites de las firmas, sectores e incluso localidades particulares. Se trata de sistemas interconectados que constituyen unidades vitales que pueden reaccionar con trayectorias diferentes en contexto específicos. En este contexto, toma relevancia la pregunta por el modo en que estos subsistemas y, en particular, las actividades manufactureras que allí se realizan, han mutado bajo un contexto de intensa transformación de las condiciones de producción agrícola y en qué medida se desarrollan trayectorias regionales específicas.

Metodología

Para el tratamiento empírico se propone como método una comparación conjunta de la evolución de indicadores sobre la actividad manufacturera industrial, agrícola y demográfica en tres momentos del tiempo que marcaron el proceso de intensificación agrícola. En este sentido, se analiza un conjunto de indicadores disponibles a escala de los departamentos para la Provincia de Santa Fe en tres cortes temporales: a comienzos de la década de 1980, a comienzos de la década de los 2000 y a comienzos de la década de los 2020.

Para el análisis agrícola, se analizarán los siguientes indicadores:

Cantidades producidas, área sembrada y rendimiento en cultivos claves: maíz, soja y trigo. Para ello se dispone de información de las campañas anuales desde 1969/70 por departamento de la Secretaría de agricultura de la Nación.

Para el análisis de la actividad industrial, se analizarán los siguientes indicadores:

Cantidad de establecimientos industriales per cápita; Tamaño promedio de

los establecimientos industriales; Masa salarial por trabajador remunerado a precios constantes. En este caso se dispone de la información de los censos económicos de 1984 y 2004 y de las estimaciones del OEDE sobre los establecimientos, puestos de trabajo y remuneraciones a nivel de los departamentos para el año 2022 y los datos preliminares del censo económico del mismo año.

Finalmente, desde el punto de vista demográfico se propone analizar los siguientes indicadores: Crecimiento de la población; Tasa de urbanización; Tasa de masculinidad; Tasa de envejecimiento; Nivel de instrucción de la población. Para ello se dispone de la información censal de los años 1980, 2001 y 2022.

El trabajo propone como método general una exploración descriptiva mediante representación gráfica georreferenciada de las diferencias regionales a nivel de los departamentos en cada momento del tiempo y una evaluación de las diferencias observadas en la dinámica de estas variables, considerando su asociación mediante diferentes técnicas de correlación y autocorrelación espacial.

Bibliografía

Amin, A. (2000). Industrial districts. A companion to economic geography, 149-168.

Anlló, G., Lugones, G. y Peirano, F (2007), “La innovación en la argentina post-devaluación, antecedentes previos y tendencias a futuro”, en Kosacoff, B. (Ed.) Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007, Buenos Aires, CEPAL.

Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. The Review of Economic Studies, 29(3), Article 3. <https://doi.org/10.2307/2295952>

Becattini, G. (1994). El distrito marshalliano: Una noción socioeconómica. Las regiones que ganan, 39-59.

Bellandi, M., & De Propriis, L. (2015). Three generations of industrial districts. Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research, 32, 75-87.

Benko, G., Dunford, M., & Lipietz, A. (1996). Les districts industriels revisités. Dynamiques territoriales et mutations économiques, 119-134.

CEPAL, N. (1963). El desarrollo social de América Latina en la postguerra. FCE

Coatz, D., Grasso, F. y Kosacoff, B. (2015), La Argentina Estructural: Desarrollo Industrial, Buenos Aires: Ediciones del Consejo.

Cortés Conde, R., & López de Nisvovich, N. (1972). El desarrollo agrícola en el proceso de urbanización (Funciones de producción, patrones de poblamiento y urbanización). En XXXIX Congreso Internacional de Americanistas. Instituto de Estudios Peruanos.

Costamagna, P. y Ferraro, C. (2000), Entorno institucional y desarrollo productivo local. La importancia del ambiente y las instituciones para el desarrollo empresarial. El caso de Rafaela, Buenos Aires: CEPAL.

Fernández, V. R. y Vigil, J. (2009), “Cluster en la periferia: conceptos, análisis y políticas. Un estudio de caso en Argentina”, en Comercio Exterior, vol. 59, n° 2, pp.97-110.

Fernández, V. R., Brandão, C. A., & Ribeiro, L. C. Q. (2018). Escalas espaciais,

reescalonamientos e estatalidades: Lições e desafios para América Latina. *Letra Capital; Observatório das Metrôpoles*.

Gallo, E. (1998). La expansión agraria y el desarrollo industrial en Argentina (1880-1930). *Anuario IEHS: Instituto de Estudios histórico sociales*, 13, Article 13.

Gorenstein, S. y Moltoni, L. (2011), "Conocimiento, aprendizaje y proximidad en aglomeraciones industriales periféricas. Estudio de caso sobre la industria de maquinaria agrícola en la Argentina", *Investigaciones Regionales*, nº 20.

Gutman, G. y Gorenstein, S. (2003), "Territorio y sistemas agroalimentarios. Enfoques conceptuales y dinámicas recientes en la Argentina", en *Desarrollo Económico*, vol. 42, nº 168, 563-587.

Harrison, B. (1992). Industrial Districts: Old Wine in New Bottles? *Regional Studies*, 26(5), 469-483. <https://doi.org/10.1080/00343409212331347121>

Kaldor, N. (1974). Teoría del equilibrio y teoría del crecimiento. *Cuadernos de economía: Spanish Journal of Economics and Finance*, 2(4), 195-214.

Kaldor, N. (1984). Causas Del Lento Ritmo De Crecimiento Del Reino Unido. *Investigación Económica*, 43(167), 9-27.

Katz, J. y Kosacoff, B., (1989), El proceso de industrialización en Argentina; evolución, retroceso y perspectivas, Buenos Aires: CEPAL / Centro Editor de América Latina.

Kosacoff, B. (ed.) (2000), El desempeño industrial argentino. Más allá de la sustitución de importaciones, Buenos Aires: CEPAL.

Marshall, A. (2015). *Industry and trade*. Vani Prakashan.

Quintar, A., Gatto, F., Ferraro, C., Ascúa, R., (1993), *Rafaela: Un cuasi-distrito italiano "a la Argentina"*, Buenos Aires: CEPAL - CFI.

Scobie, J. R. (1963). Una revolución agrícola en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 111-141.

Yoguel, G. y López, A. (2000), "Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad innovativas de las firmas: las evidencias del cuasi-distrito industrial de Rafaela", en *Redes*, vol. 7, nº 15, pp. 45-94.

Yoguel, G., Borello, J. A., y Erbes, A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación. *Revista Cepal*.

Young, A. A. (2009). Rendimientos crecientes y progreso económico. *Revista de economía institucional*, 11(21), 227-243

Caracterización de la adopción de herramientas y tecnologías digitales en establecimientos agropecuarios de la región de Rafaela

Mariel López; Francisco Gatto
cea@unraf.edu.ar
Universidad Nacional de Rafaela,
Centro de Economía Aplicada

Introducción

La adopción de tecnologías digitales en el sector agropecuario ha comenzado a cobrar importancia debido a la necesidad de mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

A pesar de los beneficios evidentes, la adopción de tecnologías digitales en la agricultura enfrenta varias barreras significativas. Entre estas se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, limitaciones en el acceso a Internet en zonas rurales, y un déficit de habilidades digitales entre los agricultores. Además, la resistencia al cambio y la percepción de una alta inversión inicial sin retorno garantizado desalientan a muchos empresarios agropecuarios. Es crucial entender estas barreras para la adopción de tecnologías digitales, para desarrollar estrategias efectivas que promuevan la integración tecnológica en el sector. A pesar de sus beneficios, la adopción masiva enfrenta desafíos. Si bien ya lleva varios años la incorporación de estas tecnologías en el sector del campo, tiene ritmos y trayectorias distintas, según la actividad que se realiza, las máquinas y equipamientos que demanden las acciones en ese sector. La curva de adopción tecnológica sigue su curso, al principio, son algunos pocos los que innovan y luego se empieza a incorporar a un mayor ritmo en el resto. Las tecnologías digitales aplicadas a la actividad agropecuaria son la base para el cambio del sector a una situación más eficiente y en mayor consonancia con el cuidado del ambiente.

A nivel económico la digitalización tiene el potencial de impactar positivamente la renta del sector agropecuario. En Rafaela y región, se pueden visualizar varios casos donde la adopción de tecnologías digitales ha resultado en mejoras significativas en la producción y gestión agropecuaria. Estos casos pueden servir de modelo y motivación para otros empresarios agropecuarios en la región.

La formación en habilidades digitales es fundamental para superar las barreras mencionadas. Programas de capacitación específicos diseñados para empresarios agropecuarios pueden facilitar la transición hacia prácticas agrícolas digitalizadas.

Además, la colaboración entre el sector público, las universidades y las empresas tecnológicas puede crear un ecosistema favorable para la innovación y la digitalización del sector agropecuario en Rafaela.

Marco teórico de referencia

Algunos estudios en Argentina (Melchiori, 2018), han podido dimensionar y analizar la adopción de estas nuevas tecnologías por parte de los productores. El

trabajo reciente de Lachman y otros (2022) utilizando información censal 2018, señala que “la adopción de AP (agricultura de precisión) estuvo alrededor del 4%, aunque esta cifra puede estar subestimando los verdaderos valores”. En el mismo estudio se indica que en Santa Fe, el nivel de adopción llegaría al 11%. Recientemente, Lachman y otros (2022 y 2023) han publicado los resultados de una investigación realizada a partir de información de 1350 miembros asociados a CREA en el año 2019 que indaga sobre algunos de los factores que explican la adopción de prácticas de agricultura de precisión, destacando factores estructurales de las empresas agropecuarias (extensión y propiedad/alquileres), factores asociados al grado de formación de las personas que toman decisiones productivas en la empresa y factores vinculados con la participación en redes de productores y con la preocupación del cuidado ambiental (Lachman 2023).

Algunos datos del Censo 2018 del departamento Castellanos, permitirían asumir que estas nuevas tecnologías están incorporándose paulatinamente. A nivel de las prácticas culturales, las explotaciones realizan manejos diferenciados, donde cerca del 10%, según indican los datos censales, hace agricultura de precisión, análisis de suelos, análisis de semillas, monitoreo y manejo integrado de plagas.

En términos más simples, se está produciendo una transformación en la función de la producción agropecuaria que, de un modelo intensivo en recurso natural y mano de obra, avanza hacia un modelo más intensivo en conocimientos científicos, equipamiento, servicios técnicos e insumos. Como reseñan Lachman y López (2021) el conjunto de nuevas tecnologías “de precisión” permite trabajar en microambientes y segmentar suelos más homogéneos, hacer un uso más direccionado de aplicaciones y fertilización, mejorar la producción de datos e información para monitorear en tiempo real la producción, detectar tempranamente problemas, enfermedades y malezas, verificar el seguimiento de prácticas culturales, facilitar la trazabilidad, logística y postcosecha, etc.

Metodología

En la búsqueda de mejorar la comprensión y adopción de tecnologías digitales en el sector agropecuario de la región de Rafaela, se llevó adelante una encuesta a productores agropecuarios durante mayo y junio de 2025. El objetivo principal es conocer el nivel actual de uso y adopción de herramientas digitales. Se pretende identificar las principales barreras y oportunidades en la integración de tecnologías avanzadas en las prácticas agropecuarias, antes de desarrollar e implementar estrategias educativas y prácticas que faciliten una transición eficaz hacia la agricultura digital.

El cuestionario dará posibilidades de evaluar la adopción de herramientas y tecnologías digitales en los establecimientos agropecuarios de la región de Rafaela. La encuesta está compuesta por preguntas estructuradas para obtener información detallada sobre el uso actual de tecnologías digitales, la frecuencia y tipo de tecnologías utilizadas, y el nivel de capacitación y soporte técnico disponible para los agricultores.

Los objetivos del cuestionario son múltiples: se trata de identificar el grado actual de integración de las tecnologías digitales en la actividad agropecuaria de la

región, comprender las principales barreras que impiden una mayor adopción, y también recolectar datos que puedan servir de base para el desarrollo de políticas y programas de apoyo que faciliten una mayor penetración tecnológica en el sector agropecuario de la región.

Resultados y Conclusiones

Con este trabajo obtuvimos una base de datos propia y actualizada con información regional que nos permite observar algunas características de la producción agropecuaria y su relación con las tecnologías digitales, que detallamos a continuación:

El grupo de productores pertenece a la Sociedad Rural de Rafaela y se lograron hasta el momento 56 respuestas completas. Las encuestas fueron enviadas por mail y se responden on line.

Del total de respuestas, más de la mitad (35) de los establecimientos realiza como actividad principal la agricultura. Luego la lechería con 13 establecimientos (el 23.21%) y el resto con ganadería (8 establecimientos).

Casi el 20% de las empresas utilizan tierras de su propiedad en su totalidad para la actividad agropecuaria y otro 10% usa tierras que en un 90% son de su propiedad. Por el contrario, casi un 15% de las empresas no tienen tierras de su propiedad y el resto utilizan casi por mitades tierra propia y arrendada.

En relación al tamaño de las explotaciones agropecuarias, el 23% cuenta con una superficie mayor a 1000 hectáreas.

Con respecto al empleo directo, una gran proporción emplean menos de 5 personas de manera permanente.

A nivel directivo se trata de empresas que se gestionan de manera grupal y la mayor parte son del tipo familiar. Ninguna quiso mostrar la edad, el sexo ni la formación educativa de los directivos.

Los datos nos permiten deducir que se trata de establecimientos cuyo nivel de infraestructura es bastante adecuado. Ya que tienen acceso a electricidad y agua, pero también la tercera parte de los mismos, tienen wifi y datos móviles. Además más de la mitad de los establecimientos están a menos de 5 km. de rutas provinciales o nacionales. Además, casi la totalidad poseen galpones o lugares para almacenamiento.

En estas respuestas encontramos un 37,5% de establecimientos que se dedican a la actividad de tambo y un 62.5% a la agricultura.

Tecnologías de precisión como la siembra y la aplicación en cultivos, que son el objeto de este estudio se evidencian en el 80% de los establecimientos. También se observa la incorporación de sensores para la humedad del suelo(42,85%), para la temperatura del suelo (31.43%), calidad nutricional de suelo (48,57%) y control de plagas (60%).

Además, la mayoría de la maquinaria utilizada por las empresas posee gps (85.71%), monitoreo en tiempo real (75%) y manejo autónomo (58,93%).

Estos datos nos permiten contrastar una primera hipótesis de alto grado de incorporación de las tecnologías de precisión en la actividad agrícola.

Sin embargo, no se observa un nivel de adopción alto respecto de tecnolo-

gías como drones o imágenes satelitales, excepto para monitoreo y evaluación de cultivos con una 62,85% y para aplicación de agroquímicos en el 54,28% de los establecimientos.

Los establecimientos dedicados a la actividad tambera en su mayoría son tambos automatizados y organizados en forma de espina de pescado. Persiste sólo un establecimiento de ordeño manual y de estructura en paralelo. Más de la mitad (61,54%) se trata de tambos de más de 9000 litros diarios, es decir de un tamaño medio entre 400 y 500 vacas. Las tecnologías más adoptadas por estas empresas están relacionadas al rendimiento en la alimentación – identificación electrónica y automatización alimentación en el 19% y monitoreo en el consumo de alimento 14.3%- lo que nos permite inferir una importancia en el manejo del rodeo. Lo que se evidencia en uso de software en control de producción (47,6%), seguimiento de reproducción (85,7%) y control de salud (52,4%) como primordiales.

Estos datos también corroboran la idea de una mayor adopción de las tecnologías digitales en la actividad agrícola, por encima de la actividad ganadera de tambo.

Las encuestas fueron enviadas por mail y se responden on line.

El grupo de productores pertenece a la Sociedad Rural de Rafaela y se lograron hasta el momento 56 respuestas completas.

Del total de respuestas, más de la mitad (35) de los establecimientos realiza como actividad principal la agricultura. Luego la lechería con 13 establecimientos (el 23.21%) y el resto con ganadería (8 establecimientos).

Casi el 20% de las empresas utilizan tierras de su propiedad en su totalidad para la actividad agropecuaria y otro 10% usa tierras que en un 90% son de su propiedad. Por el contrario, casi un 15% de las empresas no tienen tierra de su propiedad y el resto utilizan casi por mitades tierra propia y arrendada.

En relación al tamaño de las explotaciones agropecuarias, sólo el 23% tiene una superficie mayor a 1000 hectáreas.

Con respecto al empleo directo, una gran proporción emplean menos de 5 personas de manera permanente.

A nivel directivo se trata de empresas que se gestionan de manera grupal y la mayor parte son del tipo familiar. Ninguna quiso mostrar la edad, el sexo ni la formación educativa de los directivos.

Los datos nos permiten deducir que se trata de establecimientos cuyo nivel de infraestructura es bastante adecuado. Ya que tienen acceso a electricidad y agua, pero también la tercera parte de los mismos, tienen wifi y datos móviles. Además más de la mitad de los establecimientos están a menos de 5 km. de rutas provinciales o nacionales. Además, casi la totalidad poseen galpones o lugares para almacenamiento.

En estas respuestas encontramos un 37,5% de establecimientos que se dedican a la actividad de tambo y un 62.5% a la agricultura.

Tecnologías de precisión como la siembra y la aplicación en cultivos, que son el objeto de este estudio se evidencian en el 80% de los establecimientos. También se observa la incorporación de sensores para la humedad del suelo(42,85%), para la temperatura del suelo (31.43%), calidad nutricional de suelo (48,57%) y control de plagas (60%).

Además, la mayoría de la maquinaria utilizada por las empresas posee gps (85,71%), monitoreo en tiempo real (75%) y manejo autónomo (58,93%).

Estos datos nos permiten contrastar una primera hipótesis de alto grado de incorporación de las tecnologías de precisión en la actividad agrícola.

Sin embargo, no se observa un nivel de adopción alto respecto de tecnologías como drones o imágenes satelitales, excepto para monitoreo y evaluación de cultivos con una 62,85% y para aplicación de agroquímicos en el 54,28% de los establecimientos.

Los establecimientos dedicados a la actividad tambera en su mayoría son tambos automatizados y organizados en forma de espina de pescado. Persiste sólo un establecimiento de ordeño manual y de estructura en paralelo. Más de la mitad (61,54%) se trata de tambos de más de 9000 litros diarios, es decir de un tamaño medio entre 400 y 500 vacas. Las tecnologías más adoptadas por estas empresas están relacionadas al rendimiento en la alimentación – identificación electrónica y automatización alimentación en el 19% y monitoreo en el consumo de alimento 14,3%- lo que nos permite inferir una importancia en el manejo del rodeo. Lo que se evidencia en uso de software en control de producción (47,6%), seguimiento de reproducción (85,7%) y control de salud (52,4%) como primordiales.

Sin bien los resultados nos permiten conocer mejor a la demanda de tecnología por parte de los productores agropecuarios, en esta primera versión del trabajo observamos una relación directa en la adopción de tecnologías que vienen incorporadas en bienes de capital y su incorporación en el sector agrícola, como maquinarias con sensores para distinto tipo de indicadores de productividad. Lo que permite advertir una mejora en la misma, pero traccionada desde la oferta de maquinarias y equipos.

Estos datos también corroboran la idea de una mayor adopción de las tecnologías digitales en la actividad agrícola, por encima de la actividad ganadera de tambo.

Bibliografía

Scaramuzza F y otros, “Relevamiento de utilización de apps y/o plataformas digitales para la gestión de datos en el agro. Encuesta 2022”, INTA Manfredi.

Lachman J y otros, “Las AGTECH en Argentina: Desarrollo reciente, situación actual y perspectivas”, Documento de trabajo IIEP, 57, 2021, UBA-CONICET.

Lachman J y otros, “La adopción de tecnologías de agricultura de precisión en la Argentina: una aproximación a partir de las prácticas de los grupos CREA, Alquimias Económicas, 2023.

Lachman y otros, “El potencial del agro 4.0 en Argentina. Diagnóstico y propuestas de políticas públicas para su promoción”, Argentina Productiva 2030, Ministerio de Desarrollo Productivo, 2022.

Jeremías Lachman y Andrés López, “Agricultura y Ganadería de precisión: El desarrollo de un sector basado en tecnologías disruptivas”, en Nuevos sectores productivos en la economía argentina, Andrés López y otros, EUDEBA, 2021

R. Melchiori y otros, “Evolución y cambios en la adopción de la agricultura de precisión en Argentina”, INTA Manfredi, 2018

Bolsa de Comercio de Rosario, “La revolución Agtech en Argentina: un sector que crece sin pedir permiso.”, Informativo semanal Mercados, abril 2021

F. Scaramuzza y otros, "El potencial de la agricultura de precisión actual y futuro", Bolsa de Comercio de Rosario, 2014

Jeremías Lachman y Andrés López, "Nuevas oportunidades y desafíos productivos en Argentina: Resultados de la primera encuesta nacional a empresas de agricultura y ganadería de precisión", IIEP CONICET UBA, Doc 38, 2018

Vaca muerta, inversiones, regulaciones, transformaciones productivas y disputas. Las pymes en el sube y baja

Susana Graciela Landriscini
glandriscini@gmail.com
Universidad Nacional del Comahue

Introducción

La investigación aborda el desenvolvimiento productivo actual que se opera en la cuenca hidrocarburífera Neuquina y en la aglomeración de empresas a partir del ciclo de exploración y explotación de los reservorios no convencionales en el área Vaca Muerta, (30.000 km²). Se enfocan particularmente los avances tecnológicos y productivos alcanzados por Yacimientos Petrolíferos Fiscales, por firmas operadoras nacionales y extranjeras que involucran una fuerte participación de pequeñas y medianas empresas en la provisión de bienes y servicios a las operaciones.

Objetivo general: La actual etapa de investigación pretende ser un aporte al análisis de los procesos multidimensionales y multiescalares de transformación en curso en las cadenas productivas y en el territorio de la cuenca Neuquina como espacio productivo, social, y político-institucional que evidencia disputas, en el marco de la globalización de los mercados, los conflictos geopolíticos mundiales, la transición energética y las políticas nacionales vigentes desde diciembre de 2023.

Objetivos específicos:

- Revisar la dinámica e impactos de las inversiones en curso y proyectadas en el upstream y el midstream en Vaca Muerta en el marco de las nuevas políticas nacionales de desregulación y promoción al sector energético, y del complejo escenario internacional.
- Identificar y caracterizar las innovaciones tecnológicas y de gestión más relevantes operadas en el upstream en las cadenas de valor del petróleo y el gas a partir de los desarrollos no convencionales.
- Indagar acerca de la modalidad de consorcios conformados para las operaciones en el midstream, tanto para obras de transporte, como para las exportaciones de hidrocarburos.
- Indagar acerca de la incidencia de las nuevas inversiones y la venta de activos en las estrategias empresarias, en particular en las proveedoras PyMes
- Revisar los cambios que las inversiones y las nuevas tecnologías introducen en las calificaciones y las condiciones laborales.

Fundamentos

El nuevo ciclo hidrocarburífero y el desarrollo de Vaca Muerta dan cuenta de grandes desembolsos de capital en exploración, perforación y terminación de

reservorios no convencionales, así como del compromiso financiero que significan las inversiones en el upstream por la continuidad que exigen -dada la corta vida útil de los pozos shale-, y las exigencias del repago de los préstamos en divisas obtenidos de fuentes corporativas, fondos de inversión, bancos y agencias internacionales por parte de las concesionarias y operadoras. A ello se suman las demandas de rentabilidad de los accionistas y del giro de dividendos que inciden en el valor de las compañías en las bolsas de valores.

Los avances tecnológicos traen consigo -asimismo- la incorporación de la tecnología 4.0 en las operaciones del upstream y el midstream, y se traducen en la aceleración de los procesos, la intensificación del trabajo, y la demanda de nuevos perfiles profesionales, técnicos y operativos en los centros de planificación y control y en los yacimientos. Se alcanzan records de producción, se avanza en obras de evacuación y en las exportaciones de petróleo crudo, y se proyectan grandes inversiones en redes de transporte para el abastecimiento interno y para la exportación de gas natural a países vecinos, y en procesos de licuefacción para exportar gas natural licuado en la transición energética. A partir de ello, crece la superficie en exploración y producción, y avanza el escalamiento tecnológico y productivo que involucra a las proveedoras PyMes de servicios petroleros. Al mismo tiempo, crece el empleo directo e indirecto, aunque se expande la modalidad de contratación flexible interna y externa asociada a los requerimientos de los proyectos. Junto con ello se multiplican las disputas por los ajustes de costos en escenarios de fuerte competencia y volatilidad en los precios internacionales del petróleo y el gas, y el acceso a los mercados financieros. Las tensiones se manifiestan también en la gestión de beneficios fiscales, en la demora en contar con obras de infraestructura que agilicen la logística en el abastecimiento de insumos, y en las relaciones inter empresarias por las tarifas de los servicios especiales y generales y las exigencias de productividad que se imponen a las PyMes, las que evidencian restricciones en materia de financiamiento y garantías para enfrentar la competencia nacional y extranjera. En esa lógica, emergen también las demandas gremiales por las condiciones de trabajo, particularmente a campo, las sociales por el impacto ambiental de los desarrollos masivos en el upstream y los previstos en el midstream, y las que se asocian al sistema impositivo, la dinámica del tipo de cambio, y la distribución de la renta energética.

Otras resultantes de la dinámica productiva en Vaca Muerta que se estudian complementariamente permiten señalar que producto de las nuevas inversiones el territorio de la Cuenca como espacio productivo y social se complejiza en razón de la instalación de nuevos parques y áreas industriales y logísticas en una geografía que contiene a la ciudad capital Neuquén y localidades periféricas en distancias de 50 a 350 km, asentadas entre estrechos valles y una amplia meseta caracterizada por un ambiente típicamente patagónico y la falta de infraestructura. Crece la población y se densifican y consolidan las ciudades de modo relativamente caótico por la velocidad que asumió la actividad hidrocarbúfera no convencional en la última década, al tiempo que incorporan nuevas funciones asociadas a la producción de energía, a las tecnologías de información y comunicación, la logística y las finanzas.

Marco Teórico

Se ha recurrido a los aportes de la corriente evolucionista de la Economía en su enfoque ampliado, incorporando cuestiones del contexto internacional que condicionan el desenvolvimiento nacional y sectorial en el nuevo ciclo energético, con impactos en las cuencas hidrocarburíferas, tanto en sus modos de organización productiva internacionalizada con asimilación de las nuevas tecnologías, como en su configuración social y político-institucional. Se retoma el concepto de path dependence (trayectoria) para explicar algunos rasgos estructurales de las empresas preexistentes y nuevas en la economía regional, y de los procesos de cambio operados en el territorio a la par del despliegue de YPF nacional y extranjerizada a lo largo de más de un siglo, y las dinámicas de innovación centradas en el aprendizaje, el conocimiento tácito desarrollado en la interacción en el trabajo cotidiano a campo y en talleres, junto al nuevo conocimiento codificado, a partir de la incorporación de equipos y técnicas de última generación que incorporan la automatización, operaciones con accionar remoto y la digitalización en la explotación no convencional. Asimismo, se retoman aportes del estructuralismo y se identifican los ciclos de despegue y crecimiento de la explotación no convencional, asociados a políticas industriales; y los de crisis, reestructuración e internacionalización, producto de las políticas de apertura, desregulación y privatización. Tales vaivenes se han reflejado y reflejan en la organización y gestión del Estado y la macroeconomía y en la estimulación y los saltos de productividad o en el freno de proyectos. Impactan en la dinámica productiva y el modo de uso de los recursos del subsuelo, en las inversiones y su financiamiento, en la organización del trabajo y la relación salarial, en la configuración y funcionamiento de las cadenas de valor del petróleo y el gas, en el tejido de pequeñas y medianas contratistas y subcontratistas, y en la apropiación y utilización de la renta.

Metodología:

A los fines de la elaboración el recorte temporal pone el foco en la última década en tanto la puesta en marcha del desarrollo no convencional marca su inicio en la Ley de Soberanía energética 26741 que renacionaliza el 51% de las acciones de YPF, y en los contratos de explotación conjunta suscriptos por la propia YPF con la norteamericana Chevron y la puesta en marcha de las inversiones en el área Loma Campana en Vaca Muerta operadas a partir de 2014. La metodología es cualitativa y cuantitativa en cuanto al procesamiento de información correspondiente a los indicadores de inversión, y los de producción y comercialización. Se ha recurrido a fuentes primarias a través de entrevistas y a fuentes secundarias. Se han consultado numerosos trabajos propios de relevamiento de información y análisis sobre el desenvolvimiento de la Cuenca producidos en los últimos años y el desarrollo de inversiones de las operadoras, y el escalamiento de proveedores regionales; otros elaborados en coautoría, y otros originados en distintos centros de investigación y consultoras especializadas en cuestiones de energía, publicados en revistas científicas o de divulgación y en sitios web, en periódicos especializados, y reportes de cámaras sectoriales, empresas y entidades gremiales. Se ha re-

currido -asimismo- a informes oficiales de industria, comercio exterior y energía, y a partir de la información obtenida de ellos, y se han realizado entrevistas con Gerentes de YPF y otras firmas operadoras, con empresarios PyMe, y con asesores y trabajadores

Resultados alcanzados

La información obtenida y procesada permite reflejar algunos resultados de la indagación y elaborar preguntas en línea con los objetivos de la investigación. La dinámica actual lleva a preguntarse si se reedita parte del escenario de los años 90; si la prioridad de los desarrollos responde a un modelo extractivo y se asocia a la exportación y primarización estimulada por el régimen de desregulación económica, como se desprende del Decreto 70/2023 y la Ley Bases 27742 de 2024 por sobre el abastecimiento interno y el procesamiento industrial; si los proyectos de grandes inversiones enmarcados en el régimen RIGI traerán un desarrollo sostenible a la zona con una dinámica virtuosa en las tramas de operadoras, compañías de servicios especiales y PyMes; si el escalamiento de éstas y de la región en términos tecnológicos y de planificación traerá consigo la consolidación de actividades de ingeniería, la creación de capacidades institucionales en el sector empresario regional y la formación de nuevas generaciones de trabajadores especializados, o si se impondrán los servicios externos de consultoría e ingeniería y con ellos la flexibilidad interna y externa del trabajo regional, la migración y precarización social. La incertidumbre global 2025 y la inestabilidad en la dinámica económica y financiera nacional estimulan la formulación de preguntas e hipótesis que demandan de sucesivas aproximaciones investigativas para la obtención de respuestas de mayor precisión.

Conclusiones e interrogantes que darán continuidad a la presente investigación

¿Desregulación, primarización y grandes inversiones, vuelve el extractivismo y se sacrifican las capacidades industriales que podría impulsar Vaca Muerta?

De lo analizado en la presente etapa de investigación, se concluye que se conforma un nuevo escenario de negocios centrado en la explotación de los reservorios no convencionales de hidrocarburos en la cuenca Neuquina en particular en la formación geológica Vaca Muerta, que estimula la atracción del capital extranjero y de corporaciones nacionales transnacionalizadas, y que por este tiempo se traduce en un modelo extractivo-exportador, facilitado por el Decreto de Necesidad y Urgencia de Desregulación 70/23, el Régimen de Grandes Inversiones RIGI, por las reformas introducidas a la Ley de Hidrocarburos 17319 integradas en capítulos de la “Ley Bases” de 2024, 27742, y el Decreto reglamentario 1057/24. Estas normas profundizan la primarización e internacionalización de la economía nacional y regional, facilitan la importación de equipos, insumos y componentes, exenciones tributarias por 30 años, estabilidad jurídica en las actividades promovidas ligadas a los recursos naturales en grandes proyectos, y la libre disponibilidad de divisas para las exportadoras.

El crecimiento de la actividad, la curva de aprendizaje y los resultados en materia de empleos e ingresos de asalariados y contratistas son notables, aunque

con la inestabilidad que impone la geopolítica y la volatilidad de la economía mundial, reflejada en los precios del gas y el petróleo a nivel internacional y la desregulación de las relaciones económicas. Por decisiones del Poder Ejecutivo, Argentina tiene suspendidas obras claves para su abastecimiento de gas natural y continúa importando gas licuado en el tiempo otoño invernal, y enfrentando crisis de provisionamiento residencial, industrial y de transporte.

El modelo extractivo en marcha y la desregulación dispuesta por el actual gobierno nacional estimulan disputas por los recursos y las oportunidades, y profundizan la dispersión salarial y los derechos laborales entre distintas actividades privadas y públicas que encaminan procesos de fragmentación laboral y social. A ello se suman las ventas de áreas convencionales por parte de YPF a partir del Plan Andes por la supuesta menor rentabilidad de los yacimientos, y también de áreas no convencionales como las negociadas por Exxon con Pluspetrol y por Petronas con Vista; los precios de transferencia y negocios financieros y cambiarios intrafirmas multinacionales, la fuga de divisas y la retención de áreas como estrategia rentística. En ese marco, mientras se multiplica la actividad de perforación, fracturas hidráulicas y completamiento de pozos no convencionales en numerosas áreas concesionadas, la exploración se expande hacia el norte de la Cuenca, y se intensifican las obras en plantas de separación y tratamiento, en ductos y en estaciones de bombeo y compresión para el transporte de petróleo crudo y de gas, se producen conflictos por la paralización de la actividad en áreas convencionales justificadas en la madurez de los pozos y una menor rentabilidad. En esa lógica se generan despidos y suspensiones de personal y costos ambientales por lo que se abandona. Dichas situaciones, sumadas a la muerte de trabajadores en locaciones y en rutas colapsadas y en mal estado, provocan disputas con organizaciones gremiales y gobiernos locales.

Ello lleva a plantear numerosos interrogantes sobre el corto y el mediano plazo en la cuenca Neuquina donde se espera un crecimiento exponencial de la actividad extractiva, y de tratamiento y evacuación de petróleo y de gas en los próximos años, sobre el derrotero de las PyMes, y el papel del Estado en las distintas jurisdicciones, su intervención en el territorio, en cuestiones productivas, ambientales, de obras de infraestructura, y socio urbanas. Sobre la balanza energética que debe incluir no sólo los ingresos de divisas por exportaciones apropiados por las compañías, sino también la salida de divisas por el repago de intereses y amortizaciones de capital por los préstamos tomados para inversiones en el sistema productivo. Sobre el balance ambiental, por daños producto de la expansión productiva. Y sobre el balance social y fiscal, la capacitación, la calidad de vida, y las desigualdades en las condiciones de trabajo e ingresos.

Ello demanda seguir investigando, y recurrir a fuentes primarias que provean información de la cotidianeidad, de los logros y las múltiples disputas en la cuenca Neuquina. Plantea la necesidad de desentrañar con rigurosidad y transparencia las luces y sombras que se despliegan en los mercados y en las modalidades de gobernanza, y las normas que rigen los comportamientos empresarios. Y la necesidad de profundizar en las tensiones y conflictos que se evidencian con las corporaciones por la distribución de la renta energética generada; por el financiamiento de las obras de infraestructura pendientes y los costos visibles y ocultos

de la explotación de reservorios; entre grupos de empresarios y trabajadores organizados; y entre empresas de los distintos eslabones de las cadenas de valor por las condiciones de los contratos de proveedores, por las tarifas de los servicios, las corresponsabilidades de las operaciones y las formas y tiempos de pago. Y en una mirada más amplia exige indagar acerca de disputas que surgen en los espacios locales por el trabajo formal e informal, por la tierra urbana, la vivienda y los servicios básicos.

Ello justifica seguir investigando la dinámica en curso en Vaca Muerta en la cuenca Neuquina y multiplicar consultas en los gobiernos provinciales y locales, en las cámaras empresarias, en los sindicatos, en las escuelas, las universidades y los centros de estudio, en entidades financieras, en los ámbitos de la justicia y de la seguridad ciudadana, en los partidos políticos y las organizaciones sociales y ambientales, y en las comunidades de pueblos originarios, en un proceso iterativo que eche luz sobre el desenvolvimiento multiescalar y en todas las dimensiones de análisis.

Bibliografía y fuentes

Agencia Internacional de Energía de Estados Unidos (2024) Informe Perspectivas IEA.

Barrera, M., Kennedy, D. y Palermo, H.; (2015) Impacto socioeconómico de YPF desde su renacionalización (Ley 26741). Desempeño productivo e implicancias sobre los mercados laborales y el entramado de proveedores. Vol. I. CEPAL. OF. Buenos Aires.

Cantamutto, F., Schorr, M. y Wainer, A. (2024) Con exportar no alcanza (aunque neoliberales y neodesarrollistas insistan con eso). Ed. Siglo XXI. Buenos Aires.

Di Sbroiavacca, N. (2015) Shale oil y shale gas en la Argentina. Situación y Prospectiva. Revista Cuadernos de Investigación. Serie Economía. N°5. Facultad de Economía y Administración. U. N del Comahue. pp. 142-165.

Gorenstein, S., Landriscini, S. G. y Ortiz, R. (2019) "Re-primarización y disputas territoriales. Casos paradigmáticos en la Argentina reciente". Realidad Económica N° 327, Año 48. pp. 9-34.

Instituto Argentino del Petróleo y el Gas. (2014) "Análisis y proyección de impactos esperados del desarrollo de los hidrocarburos no convencionales en la Argentina. Cuantificación de impactos económicos en la provincia del Neuquén. Desarrollo en escala de Vaca Muerta". Neuquén-Buenos Aires.

Kozulj, R. y Lugones, G. (2007) Estudio de la trama de los hidrocarburos en la provincia del Neuquén. En Delfini, M. et al; Innovación y empleo en las tramas productivas de Argentina. Ed. Prometeo. Buenos Aires. pp. 124-145.

Landriscini, S. G. (2007) Acumulación y regulación en un espacio subnacional. Neuquén, el complejo de hidrocarburos, el sistema fiscal y la ruptura de los compromisos sociales. En Boyer, R. y Neffa, J. C. Salida de crisis y estrategias alternativas de desarrollo. La experiencia argentina. Ed. Miño y Dávila. Buenos Aires. pp 491-544.

Landriscini, S. G. (2018) "Internacionalización e innovación en los reser-

vorios no convencionales de hidrocarburos en Vaca Muerta. Un desafío para las PyMes”. Revista Científica PID. Volumen 6 N° 3. UNCórdoba y Asociación Civil Red PyME Mercosur. pp. 86-121.

Landriscini, S. G. (2019a) “Hidrocarburos de reservorios no convencionales en la Cuenca Neuquina. Luces y sombras en la segunda década del siglo XXI”. En Guerrero, A. et al. Desarrollo Regional en Sudamérica. Investigaciones y aportes multidisciplinares, EDIUNS, Bahía Blanca, pp. 193-219.

Landriscini, S. G. (2019b) “Reorganización sectorial y flexibilidad laboral en la cuenca hidrocarburoífera neuquina”. Revista de Estudios del Trabajo N° 57. pp. 30-54.

Landriscini, S. G. (2020) Hidrocarburos de reservorios no convencionales en la cuenca Neuquina. El desarrollo de Vaca Muerta. En Gorenstein, S. (Coordinadora) et al Territorios primarizados en la Argentina. Desigualdades socioeconómicas viejas y nuevas. UNS y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Landriscini, S. G. (2021) “Hidrocarburos y desarrollo regional. Una herramienta para la promoción de las Pymes y el aprendizaje tecnológico sectorial”, En Cuadernos de Investigación. Serie Economía. N° 10. FAEA. UN Comahue. Neuquén. pp. 106-140.

Landriscini, S. G. (2022) Transición energética y nuevas inversiones en Vaca Muerta a la salida de la pandemia del COVID 19. Una propuesta para las PyMES de hidrocarburos. En Hernández, J. et al (Compiladores) Dinámicas territoriales en América Latina. Río Cuarto-UNI Río Editora. pp. 201-228.

Landriscini, S. G., Preiss, O. y Avella, B. (2017) El desarrollo reciente de los hidrocarburos en la cuenca Neuquina. Cambios funcionales en el sistema urbano regional y localización industrial. Revista Electrónica Mundo Urbano N° 48. Buenos Aires. UN Quilmes.

Noya, N. y Schroeder, R. (2019). Informe Final del Proyecto PDTS Impactos y conflictos de la explotación hidrocarburoífera en Vaca Muerta. UN Comahue. CIN y CONICET.

Legislación

Ley 26741 (2012) de Soberanía Energética. Página web INFOJUS.

Ley 27007 (2014) Régimen de Promoción para Yacimientos no Convencionales de Hidrocarburos. Página web INFOJUS.

Ley 27742. (2024), Decreto 847/24 Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos. Página web INFOJUS.

Ley 17319 (1967) de Hidrocarburos. Página web INFOJUS:

Decreto 1057/24

Fuentes oficiales

Secretaría de Energía de la Nación; Ministerio de Energía y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén; Secretaría de Energía de la Provincia de Río Negro; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC); Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia del Neuquén

Centros Privados y fuentes periodísticas

Fundación Bariloche; Instituto Argentino de Petróleo y Gas (IAPG); Consultora Economía y Energía; Fundación Contactos Energéticos; Multistage; Rystad;

Fuentes periodísticas

Econo Journal; Más Energía; Diario Río Negro, Diario La Mañana de Neuquén; ADN Sur, Ámbito Financiero

