

XXXVIII Reunión Anual Red Pymes Mercosur

"Globalización, desarrollo y desigualdad productiva: las pymes ante el desafío de la digitalización"

Editores:

Juan Gabriel Vélez, Hernán Morero,
Sonia Roitter y Carla Jahmine Pereira Mocho



2023

ISBN 978-987-3608-60-5

Con el Apoyo de:



Agencia I+D+i

Agencia Nacional de Promoción
de la Investigación, el Desarrollo
Tecnológico y la Innovación

BANCOR

150



UNRaf
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
RAFAELA



Municipalidad
de Córdoba



Universidad
Nacional
Villa María

Instituto Académico
Pedagógico de Ciencias
Sociales



Instituto
Biológico
Córdoba S.R.L.

Resúmenes XXXVIII Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur

Morero, Hernan

Libro de resúmenes de la XXVIII reunión anual Red Pymes Mercosur / Hernan Morero ; Juan Gabriel Velez. - 1a ed. - Rafaela : Asociación Civil Red Pymes Mercosur, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3608-60-5

1. Emprendimientos. 2. Innovaciones. I. Velez, Juan Gabriel. II. Título.

CDD 338.04

Compiladores: Juan Gabriel Vélez, Hernán Morero, Carla Jahmine Pereira Mocho, Sonia Roitter

En virtud de que esta edición de Resúmenes XXXVIII Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur recopila lo expuesto por disertantes en el contexto de este evento, tanto los editores como los organizadores no se hacen responsables por la exactitud, precisión y vigencia de la información, opiniones y conclusiones expresadas en su contenido.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida, sin autorización expresa de los titulares del *copyright*, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier otro medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático.

INTRODUCCIÓN	10
COMITÉ ORGANIZADOR	12
COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL	12
COMITÉ CIENTÍFICO Y SECRETARÍA ACÁDEMICA	12
COMITÉ DE EVALUADORES	11
<i>PROGRAMA GENERAL XXVIII REUNIÓN ANUAL RED PYMES MERCOSUR</i>	10

EJE 1: Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de empresas.....12

Programa de formación para la innovación y el emprendimiento basado en el desarrollo de ecofactorías sociales para microemprendimientos en comunas rezagadas de la región de Coquimbo, Chile.	13
Francisco J. Jiménez Cangas; Carlos Araya Pacheco	13
Autotransporte de granos: una actividad tradicional con bajo nivel de respuesta frente a la agroexportación.....	16
Isabel María Raposo; María Victoria Scarione Avellaneda	16
Relevamiento de situación y expectativas empresariales: antecedentes y propuesta	22
Santiago Agustín Perez; Santiago Ferro Moreno	22
Hacia la identificación de potenciales espacios de cooperación inter empresarial en la Argentina: un mapeo preliminar.....	27
Hernán Morero; Ignacio Juncos	27
El sistema santafesino de innovación y su rol en el desarrollo de bienes y servicios 4.0: desafíos y oportunidades en la etapa actual.....	33
Lorenzo Cassini ; Ulises Girolimo	33
La logística en Uruguay desde un enfoque cluster	39
Roberto Horta; Micaela Camacho; Luis Silveira	39
Sistema regional de innovación y sector agroindustrial de la Provincia de La Rioja: un análisis desde la perspectiva de redes.....	44
Ernesto Gabriel Pizarro Levi; Gabriela Starobinsky	44
Cambio estructural regional en Argentina: conceptualización y medición a nivel de áreas económicas locales (1996-2019).....	53
Andrés Niembro; Carla Daniela Calá.....	53
La noción de estructura territorial de los sistemas productivos. Discusión teórica y metodológica	64

Revisitando os fatores direcionadores (<i>drivers</i>) da intensidade da interação de pequenas e medias empresas brasileiras com organizações públicas de pesquisa	70
Vanessa Criscuolo Parreiras Oliveira ; Jorge Britto.....	70
Sectores intensivos en conocimiento en Santa Fe: caracterización y desempeño reciente	75
Paula Julieta Báscolo; Ma. Fernanda Ghilardi; Lorenzo Cassini; José Luis Pellegrini; Ma Florencia Secreto; Alejandra De los Santos	75
Aproximación a la caracterización de los modelos de negocio de empresas bioeconómicas santafesinas	81
Facundo Curbelo; Rubén Ascúa.....	81
Capacidades de aprendizaje e innovación en un destino turístico. Una propuesta para el estudio de redes	87
Silvia Irene Izquierdo; Constanza María Díaz Bilotto; María Isabel Camio.....	87
Desentrañando el papel de las importaciones en la economía de Tierra del Fuego: un primer análisis sobre los productos clave del comercio en el subrégimen promocionado	93
Rodrigo Kataishi; Cristian Brixner.....	93
La política industrial como entramado normativo: una aproximación sistémica para comprender el subrégimen de TDF	100
The implementation of Non-Automatic Import Licensing in the Argentinian automotive industry. A study on their impacts on the imports and exports of automotive companies (2007-2011).....	107
Rodrigo Pérez Artica; Bruno Pérez Almansi; Javier Pérez Ibañez	107
EJE 2: Creación, Desarrollo y Longevidad de Empresas. Demografía empresarial....	113
Innovación creativa en el sujeto emprendedor: una perspectiva necesaria pero no suficiente.....	114
Paula Raviolo; María Rosa Sanchez Rossi.....	114
Análisis de una oportunidad de negocio: comercialización de una bebida destilada	118
Ana Laura Inés Landoni; Verónica Echavarría; María Rosa Sánchez Rossi	118
EJE 3: Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos.....	122
Oportunidades y Desafíos de la Innovación Abierta en Pymes Familiares: Revisión sistemática Prisma.	123
Luis Angel Viteri Vértiz Mercy Escalante Ludeña	123
Capacidades y limitantes en la transformación digital de MiPymes industriales de Bahía Blanca.....	134
Mauro Etcheverry; Roberto Verna; María Susana Porris; Alicia Inés Zanfrillo	134
Innovación en el sector turismo.....	137
Felipe Vicencio Poblete.....	137

Estrategias de incorporación de tecnología en las pymes manufactureras de San Martín. Los vínculos con la estrategia competitiva y la organización del trabajo.....	140
Betiana Montenegro; Analía Erbes; Sonia Roitter	140
La industria 4.0 en pymes situadas en países en desarrollo. Un análisis comparativo de motivaciones	146
Ma. Cecilia Gutiérrez; María Della Torre; Romina Gentinetta; Marcelo Costamagna; Lionela Contreras	146
La transformación de la espacialidad del complejo audiovisual: implicancias para los procesos de innovación	153
José A. Borello; Carolina Barnes; Leandro González; Cristian Poplavsky	153
Valuación de startups científicas, su representación contable e impacto impositivo	156
María Fernanda Andrés; Daniela Veglia	156
Blend de <i>terroirs</i> para la vitivinicultura de alta gama: bodegas San Huberto, desde Mendoza y La Rioja, Argentina	162
Manuel Gonzalo; Marilyn D'Alessandro; Brenda Yañez Mayorga	162
Transformación digital: hoja de ruta digital en una pyme de servicios. Estudio de caso	169
Oscar Nielsen	169
Hacia la construcción de una trayectoria socio-técnica innovadora en torno a los textiles funcionales: el caso de la pyme Kovi SRL	176
Javier Cantero; Gustavo Benitez; Alfredo Jimenez.....	176
Obstáculos y soluciones en el desarrollo de una máquina para ganaderos de mediana y baja escala. 181	
Germán E. Camprubí; Luis R. Vega-González; Marcelo F. Larrea; Marcelo F. Spais; García, Carlos H. A.....	181
Madurez digital y adopción de comercio electrónico en mipymes de Argentina.....	188
Carola Jones; María Verónica Alderete	188
Estrategias de apropiación en procesos de innovación con diferente grado de apertura.....	197
Miguel Angel Herrera; Darío Milesi; Vladimiro Verre.....	197
La Industria 4.0 barreras e impacto en su implementación en pymes	202
Rafael Blanc; Leandro Lepratte; María Alejandra Rodríguez, Daniel Rodríguez	202
Capacidades de conexión para innovar en pymes de la pequeña agroindustria rural: asimilación dinámica de conocimientos innovadores de CIMPA – AGROSAVIA de Colombia por la cooperativa ACOPANELA, en el Valle de Jiboa, El Salvador.....	207
Andrew Roberts Cummings; Jaime H. Sierra González; Elías Humberto Peraza Castaneda	207
Medición del potencial innovador de los recursos	214
Juan Pablo Camani	214
Los sistemas sectoriales de innovación de la Argentina manufacturera: un enfoque con encuestas de innovación	220
M. C. Gómez; H. A. Morero; J. G. Vélez; J. F. Ara Portentoso.....	220

Estrategias de adaptación en pandemia y su reconfiguración actual. Estudio sobre empresas industriales de Rafaela.....	226
Red de aprendizaje en eficiencia energética de cooperativas y empresas recuperadas (UNPAZ-Madygraf).....	234
Natalia Stein; Consoli, Emiliano; Cohendoz, Lisandro; Vereertbrugghen, Diego.....	234
Procesos de incorporación de tecnología 4.0 en PyMEs de la Provincia de Santa Fe	237
Sonia Roitter; Hollman León Torres; Rodrigo Carmona; Matías Calvo Crende; Rubén Ascúa y Andrea Minetti	237
EJE 4: Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyMEs.....	246
Integración de perspectivas individuales y organizacionales sobre la gestión diferencial de recursos humanos	245
Andrea G Rivero; Guillermo E. Dabos	245
¿Qué uso le dan las pymes a los datos? Identificación del nivel de explotación de los datos en empresas pymes de la ciudad de Tandil	250
María del Carmen Romero; Ludmila Álvarez; María Belén Álvarez	250
Efectos de la orientación de mercado proactiva y reactiva en el desempeño empresarial: una revisión de la literatura.....	255
Valeria Diez; Alejandro Bricker.....	255
Efectos de las estructuras ágiles en desempeño y la innovación de las mipymes de la Provincia de Córdoba	261
Nicolás S. Beltramino; Juan Marcelo Ingaramo; Lilia Carina Gazzaniga; Natalia Andrea Beltramino	261
Impacto de la pandemia por COVID 19 en el sector de microfinanzas: diciembre de 2019 vs. abril de 2020.....	265
María Agustina Tauro; María Belén Guercio; Hernán Pedro Vigier	265
Experiencia: estudio de mercado - Paseo del Banco Tandil.....	270
Marcelo A. Rébora; Lucía Elissondo; Daniel Hoyos Maldonado.....	270
Diagnóstico del sistema de gestión del Laboratorio de Hemoderivados de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC)	274
Carola Jones; Natacha Beltran; Fernando Ortega; Gloria Nuncira; Laura Ascenzi; Melisa Caffaratti	274
El rol del contador público en la aplicación de herramientas de inteligencia de negocios (BI) en pequeñas y medianas empresas.	278
María Alejandra Marín; Ramiro Ismael Muzaber	278
Claves para el diseño de un taller de tesis de maestría en los programas de negocios y economía: una experiencia en la UNRaf	282
José A. Borello Noelia Barberis	282

Utilización de indicadores internacionales como base para el análisis de benchmarking de un destino exportador.....	288
Cecilia Giavedoni; Carola Jones	288
Revisión metodológica en el proceso de elaboración del protocolo familiar.....	293
Mónica Canteros; Mariana Valdés; Adriana Chávez	293
¿Cómo perciben su grado de digitalización las mipymes argentinas familiares y no familiares?.....	298
Juan J. Jiménez; Juan A. Moreno	298
La familia y su vinculación con la empresa familiar. Primeras líneas de abordaje a partir de los enfoques de riqueza socioemocional y familiness.....	304
Noelia Barberis; Marianela Eier; José A. Borello; Andrea Minetti	304
El desempeño organizacional y su vinculación con la gestión de la calidad. Una propuesta metodológica	310
Natalia Stein; Cecilia Formento	310

EJE 5: Políticas Tecnológicas, de Emprendimiento e Innovación Productiva.....315

Innovation in institutional change and industrial policy in the Chinese developmental state strategy	316
Antonio Carlos Diegues; Adriano José Pereira; Célio Hiratuka	316
An evaluation of a R&D grant program for SMEs Brazil: the PIPE/Fapesp Program.....	321
Renato Garcia; Veneziano Araujo; Sarah Ribeiro Ferreira	321
Experiencias de participación en el Programa de Transformación Digital Pymes 4.0 en el Sector Apícola	335
Franco Chiodi; Irene Rubel; Enzo Ferro; Marcelo Ochoa; Marina Basualdo; Estella Santalla	335
Relevamiento censal a nivel local. La experiencia del Censo Industrial de San Martín, 2022	338
Martín Rodríguez Miglio.....	338
El desarrollo de bioinsumos como camino hacia una especialización sustentable: capacidades, oportunidades y recomendaciones de políticas para Argentina.....	342
Gabriela Starobinsky; Jesica Monzón; Exequiel Di Marzo Broggi; Hernán Braude	342
Diagnóstico y lineamientos de políticas productivas para el sector vitivinícola de la provincia de La Rioja, Argentina	351
Gabriela Starobinsky; Manuel Gonzalo; Marilyn D'Alessandro; Ernesto Pizarro Levi	351
Programa de fortalecimiento en agronegocios de cooperativas y de la cadena agroalimentaria asociada para las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta en Chile	361
Francisco Jiménez; Carlos Araya	361
Diseño metodológico para la evaluación de impacto de un programa científico-técnico	363
Silvina Talamoni	363
Grandes transformaciones y constantes del sistema argentino de ciencia y tecnología	367

Marcelo Fernando Molina; Diana Suarez.....	367
Industria 4.0 en la provincia de Buenos Aires: características del proceso de difusión y adopción y potenciales políticas de promoción a nivel sub nacional.....	372
Mariela Carattoli; Daniel Hoyos Maldonado	372

EJE 6: Innovación, Contabilidad y Sostenibilidad en las pequeñas y medianas empresas.....379

Caracterización del sujeto pyme para potenciar las políticas públicas para el sector	380
Julio Cesar Muñoz; Nicolás S. Beltramino	380
Nivel de implementación de prácticas de responsabilidad social en las mipymes del noroeste de Buenos Aires	383
Mariana Sáenz; Estefanía Solari.....	383
Informalidad empresarial en pymes: percepción de comerciantes y contadores públicos	389
Florencia Pedroni	389
El nómada digital y la automatización del trabajo: desafíos para la contabilidad y administración en el marco del ODS 8.....	395
Ramiro Ingrassia; Sandra Aquel.....	395

EJE 7: Estudios con Perspectiva de Género.....399

Diseñando PyMEs familiares sustentables: Entre el liderazgo feminista y el patriarcado.....	400
Cecilia Chosco Díaz; María Florencia Jauré	400
Diversidad de género en el directorio de pymes bajo régimen de oferta pública.....	408
Anahí Briozzo; Paula Di Rocco; Alejandro Benedetti	408
Entre Techos de Cristal y Suelos Pegajosos: tácticas de Feminidad para la Innovación Científica y Tecnológica	413
Alejandra Moreno-López; Kelly Thomson	413
El avance de la Industria 4.0 y las transformaciones en el mercado de trabajo ¿Cerrando brechas de género? Políticas en debate.	419
Florencia Fiorentin; Luciana Llorca; Diana Suarez; Nora Goren	419

INTRODUCCIÓN

Con gran alegría y placer comparto con ustedes este Libro de resúmenes de los trabajos de la 28° Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur, organizada por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba y en formato híbrido. El lema escogido para esta Reunión es *“Globalización, desarrollo y desigualdad productiva: las pymes ante el desafío de la digitalización”* y nos invita a continuar en gran medida las reflexiones de la Reunión pasada y retomar las conclusiones de nuestra XXV Reunión Anual desarrollada en tiempos de pandemia.

De hecho, la digitalización es un tema cada vez más convocante y que excede los argumentos más relacionados con la aceleración del progreso tecnológico y su exponencial difusión en el escenario post-pandemia. Ciertamente, las pymes y emprendedores enfrentan hoy un amplio conjunto de desafíos en este aspecto. Las restricciones al acceso a este tipo de tecnologías pero sobre todo las dificultades en su adopción por gran parte del tejido de pymes son temas claves que abordan varios de los trabajos que se presentan en esta Reunión. En la misma línea varios trabajos profundizan sobre las implicancias de estas nuevas tecnologías sobre la gestión y la organización del trabajo en las empresas. La digitalización será también eje de los paneles, con foco en el caso de estructuras de países en desarrollo como los que participan de esta Red. En efecto, la fuerte heterogeneidad intra e inter sectorial que caracteriza a los sistemas productivos y pymes en nuestros países, se ve en gran medida ampliada y resignificada por estas nuevas tecnologías, enfatizando la idea de desigualdad productiva que se menciona en el lema.

Para los emprendedores y las nuevas empresas la digitalización también presenta dos caras. Por un lado abre un importante espacio de oportunidades para nuevas actividades, nuevos negocios, nuevas tecnologías. Pero, por otro lado, plantea una serie igualmente relevante de desafíos que se relacionan tanto con aspectos regulatorios de estas tecnologías como con las características de los modelos de negocios subyacentes de las empresas que han tomado la delantera en estas actividades.

Finalmente, la digitalización es un aspecto que ha cruzado a la sociedad en su conjunto, expresando su cara menos favorable en la brecha digital. A pesar de los esfuerzos que desde distintos gobiernos han realizado, aún hoy, importantes segmentos de la población de nuestros países están desvinculados de estas nuevas tecnologías. Esta relación entre digitalización y el desarrollo social, ambiental y económico será otro de los temas abordados por algunos de los trabajos que se presentarán en la Reunión.

La mirada de los cerca de 80 trabajos que se incluyen en este Libro de resúmenes nos confirma dos hechos que muestran la vitalidad de nuestra Red Pymes Mercosur. En primer lugar, aparecen y se consolidan nuevos temas donde los y las integrantes de la Red están haciendo aportaciones relevantes. Son ejemplos de este fenómeno la cantidad de trabajos sobre temas vinculados con el tema de género así como un renovado flujo de investigaciones sobre empresas familiares, que se suman a los temas ya tradicionales de nuestras Reuniones relacionados con innovación, encadenamientos y sectores productivos, emprendimientos y nuevas empresas, y políticas públicas. También se destaca en esta Reunión la incorporación de un nuevo eje sobre rol de los sistemas de gestión, de información y contables dentro de la gestión sostenible e innovadora de las empresas. En segundo lugar, se nota al ver el listado de

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

autores una importante renovación y ampliación de la base de investigadores e investigadoras que participan de nuestra Reunión.

Para finalizar, quiero agradecer el trajo y compromiso de todo el equipo organizador de esta 28° Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur, de quienes colaboraron en la evaluación de los resúmenes y trabajos finales y de los distintos sponsors y organizaciones patrocinantes de esta Reunión que apunta a convertirse en un espacio de intercambio de conocimientos, experiencias y trabajos clave en la agenda de investigación sobre estos temas. Espero el contenido de este libro sea de interés para todos y todas.



Juan S. Federico

Presidente Asociación Civil Red Pymes Mercosur

COMITÉ ORGANIZADOR

MORERO, Hernán (UNC y CONICET)
MOTTA, Jorge (UNC)
JONES, Carola (UNC)
FEDERICO, Juan (UNGS)
ASCUA, Rubén (UNRAF)
MINETTI, Andrea (UNRAF)
VIGNOLO, Matías (UNRAF)
BELTRAMINO, Nicolás (UNVM)

COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL

MORERO, Hernán	GÓMEZ, María Celeste
MOTTA, Jorge	SIREROL, Sandra
JONES, Carola	ISOGLIO, Antonela
BORRASTERO, Carina	ECHEVERRY, Andrés
ORTIZ, Pablo	BIANCHI, Enrique
VÉLEZ, Juan Gabriel	ASCENZI, Laura
JUNCOS, Ignacio	PARANO, Matías
MUÑOZ, Julio	MORENO, Alejandra
ARA PORTENTOSO, Francisco	MATTA, Andrés
ORTIZ, Pablo	

SECRETARÍA ACADEMICA RED PYMES MERCOSUR

ROITTER, Sonia

COMITÉ CIENTÍFICO

Isabel Álvarez (UCM, España), Carina Borrastero (UNC), Carlos Bianchi (Udelar, Uruguay), José Borello (UNGS), Carla Daniela Calá (UNMP), María Isabel Camio (UNICEN), Renato García (Unicamp, Brasil), Francisco Gatto, Rodrigo Kataishi (UNTDF), Jorge Motta (UNC), Verónica Robert (UNSAM), Diana Suárez (UNGS y CIC) y Eliana Werbin (UNC).

COMITÉ DE EVALUADORES

Alejandro Bricker	Manuel Gonzalo
Anahí Briozzo	Marcelo Delfini
Andrea Belén Ardití	María Belén Guercio
Antonio Carlos Diegues	María Celeste Gómez
Betiana Montenegro	María del Carmen Romero
Carola Jones	María Dolores Dupleix
Cecilia Gilda Chosco Díaz	María Fernanda Andrés
Constanza María Diaz Bilotto	María Florencia Jauré
Cristian Brixner	Maria Isabel Camio
Daniela Calá	Mariana Ortiz
Darío Milesi	Mariela Carattoli
Diana Suárez	Marina Calamari
Florencia Verónica Pedroni	Marisa dos Reis A. Botelho
Gabriela Starobinsky	Miguel Benegas
Germán Camprubí	Miguel Juan Bacic
Hollman Darío León Torres	Natacha Liseras
Johana Herrera	Neris Miguel Besson
Jorge Motta	Paula Julieta Bascolo
José Borello	Rafael Luján Blanc
Juan Pablo Camani	Renato García
Leandro Lepratte	Sabrina Ibarra García
Leopoldo Blugerman	Silvia Corral
Lisana Martínez	Silvia Irene Izquierdo
Lizzie Marcel	Silvina Romano
Lorenzo Cassini	Sonia Roitter
Lucía Mauro	

PROGRAMA GENERAL XXVIII REUNIÓN ANUAL RED PYMES MERCOSUR

27 a 29 de Septiembre de 2023, Córdoba, Argentina

"Globalización, desarrollo y desigualdad productiva: las pymes ante el desafío de la digitalización"

Miércoles 27 de septiembre

12:30 a 13:30hs	Acreditaciones y Recepción (lunch de bienvenida)
13:30 a 14hs	Acto y Saludo de Apertura. Autoridades Red Pymes. Autoridades UNC y FCE. Autoridades Municipales.
14hs a 16hs	Sesiones Paralelas 1
16hs a 16:30hs	Café
16:30 a 18:30hs	Sesiones Paralelas 2
18:30 a 19hs	Café
19 a 20hs	<u>Conferencia Inaugural CEPAL: “la economía de Internet en América Latina”</u>
20hs	Cocktail de Bienvenida

Jueves 28 de Septiembre

9 a 11hs	<u>Panel:</u> “Impactos de la reconfiguración de las Cadenas Globales de Valor”
11 a 11:30hs	Café
11:30 a 12:30hs	Paneles Simultáneos 1

Panel 1.1: La voz de las pymes: encuentro con empresarios y Cámaras Empresariales

Panel 1.2: Profundizar el avance de la digitalización escalando la estructura productiva y empresarial nacional.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

12:30 a 13:30hs Almuerzo / Presentación de posters

13:30 a 15:30hs Sesiones Paralelas 3

15:30 a 16hs Café

16 a 18hs Sesiones Paralelas 4

18 a 18:30hs Café

18:30 a 19hs Paneles Simultáneos 2

Panel 2.1: “10 años de la Revista Pymes, Innovación y Desarrollo

Panel 2.2: Presentación de Nodo Pymes – UNC y Apyme

19-20hs. Asamblea de Socios

21hs. **Cena de la Red Pymes**

Viernes 29 de Septiembre

9 a 12 Visitas a Empresas

12 a 13hs Lunch

13 a 15hs **Paneles Simultáneos 3: Desigualdades y Producción**

Panel 3.1: Género, Innovación y Desarrollo

Panel 3.2: “La dimensión geográfica de la heterogeneidad estructural: desigualdades territoriales y (sub)desarrollo productivo”

15 a 15:30hs Café

15:30-17:30 **Sesiones Paralelas 5**

17:30-18hs Café

18-18:30hs Acto de Cierre y Entrega de Premios

EJE 1: Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de empresas

Programa de formación para la innovación y el emprendimiento basado en el desarrollo de ecofactorías sociales para microemprendimientos en comunas rezagadas de la región de Coquimbo, Chile.

Francisco J. Jiménez Cangas; Carlos Araya Pacheco

fjimenez@corfo.cl

carlos.araya@technolab.cl

Chile exhibe notables disparidades territoriales en cuanto al desarrollo económico, superando ampliamente a los demás países de la OCDE y generando desequilibrios internos que limitan el crecimiento y la competitividad del país. Ante esta situación, surge la recomendación de avanzar hacia el diseño de políticas territoriales específicas adaptadas a cada contexto.

Dentro de sus planes de acción, la Corporación de Fomento Productivo de Chile (CORFO) ha definido el objetivo de ampliar su alcance hacia las empresas y emprendedores que tienen potencial pero que no han recibido la atención de la institución. Esto se traduce en acciones para extender su cobertura a zonas en las que ha tenido históricamente menor presencia, sin perder el enfoque en la calidad de la atención, y que, como consecuencia, no han contado con el apoyo suficiente para fortalecer sus ecosistemas productivos.

Para responder a esta desigualdad territorial presente en la región de Coquimbo, la CORFO en conjunto con el Gobierno Regional de Coquimbo (GORE Coquimbo), llevan adelante la ejecución del Programa de Gestión Territorial para Zonas Rezagadas, cuyo objetivo es contribuir al aumento de la competitividad y la sostenibilidad de empresas ubicadas en territorios funcionales en los que se concentran las comunas más pobres del país, zonas de rezago productivo y/o zonas extremas, que requieren desarrollarse sistémicamente. El Programa de Gestión Territorial para Zonas Rezagadas actúa en territorios en los que la oferta pública de instrumentos de fomento productivo no llega o tiene bajo impacto, y cuyas condiciones de desarrollo económico-social les otorgan un estatus de desventaja en relación con otros territorios.

Para la región de Coquimbo, el Programa se ejecuta en las comunas de Canela, Punitaqui, Combarbalá y Monte Patria. Las principales actividades económicas que se desarrollan en este territorio están vinculadas a la agricultura, la ganadería caprina y la minería de pequeña escala. El turismo emerge como una actividad con potencial. En muchos casos, los habitantes de este territorio tienen una vocación de multiactividad y la economía del territorio se concentra principalmente en el sector primario.

Entre los múltiples proyectos propuestos para avanzar en la competitividad y sostenibilidad territorial del Programa de Zonas Rezagadas, surge el desarrollado por la empresa de tecnología y educación Technolab, que consiste en desplegar un programa para impulsar el emprendimiento y la innovación en un grupo de interesados de las comunas mencionadas. El objetivo central de la iniciativa es desarrollar un ciclo de formación práctica en emprendimiento y tecnologías con modelos de negocios, a través de un ejercicio completo del ciclo del emprendedor y continuar con el desarrollo de casos prácticos para crear huertos verticales automatizados y/o muros verdes de fácil implementación y bajo costo con materiales reciclados.

La iniciativa se posiciona como altamente relevante al ser un programa de formación práctica de cómo aplicar la innovación y el emprendimiento en problemas relevantes al desarrollo de sus actividades económicas: aislamiento, persistente sequía y rezago en infraestructura y tecnología. También destaca al desarrollar una unidad de producción (huerto vertical y muros verdes automatizados) sustentable y de rápida implementación, a través de uso de materiales de bajo costos y de la aplicación de tecnologías open source (Arduino). Durante su ejecución, los beneficiarios del proyecto adquieren conocimientos en diversos tópicos como son: el uso

eficiente del agua, modelos de negocios sustentables, competencias en emprendimiento e innovación y aplicaciones de tecnologías simples que permiten controlar y automatizar procesos.

De acuerdo al Plan Limarí-Choapa 2019-2022, las comunas de Canela, Combarbalá, Monte Patria y Punitaqui, encabezan el listado de las comunas en situación de pobreza multidimensional a nivel regional, si consideramos cuatro dimensiones relevantes del bienestar: educación, salud, trabajo, seguridad social y vivienda. A esto se le suman necesidades asociadas directamente a su condición de territorios alejados de las urbes como son: la falta de conectividad en caminos y telecomunicaciones, falta de electrificación, falta de sistemas de agua potable y de riego. En el Programa de Zonas de Rezago se menciona que, para las comunas de interés, las capacitaciones son una fuente de fortalecimiento de capital humano, debido a la estrecha relación que existe entre la baja profesionalización de los habitantes y la baja oferta de Universidades y Centros de Formación Técnica que se concentran tanto en las capitales regionales como provinciales.

El programa resulta ser una eficaz herramienta demostrativa para varios segmentos de la población que ven el emprendimiento como algo muy alejado y que necesita conocimientos a los cuales no se tiene acceso. El programa desarrolla una lúdica de un "campeonato" con incentivos para el desarrollo de soluciones y adaptaciones a los problemas que, durante el proceso de desarrollo del prototipo de la unidad productiva o el producto, permitan aplicar los conocimientos y crear una experiencia de aprendizaje significativa. Los beneficiarios posteriormente pueden adaptar y mejorar las soluciones creativas de acuerdo a sus necesidades productivas. El proyecto insiste en que el hilo conductor de las actividades sean el uso de materiales disponibles de bajo costo o el reciclaje y que permitan construir elementos funcionales con valor económico tangible.

El programa de formación para la innovación y el emprendimiento basado en el desarrollo de ecofactorías sociales para microemprendimientos en comunas rezagadas de la región de Coquimbo se consolida en las siguientes etapas:

- ***Desarrollo de contenido didáctico:***

Corresponde a todo el proceso de desarrollo de objetos de aprendizaje activo, a través de la construcción de prototipos con pertinencia cultural para los habitantes de las zonas rezagadas de la región de Coquimbo. Una de las premisas del proyecto era la unión de las nuevas tecnologías con las tradiciones de las antiguas civilizaciones que habitaron el territorio, por eso se realizó una exploración de las culturas, para desarrollar y cautivar su desarrollo tecnológico que hasta nuestros días son utilizados y respetado. Una de las variables más importantes, era diseñar soluciones de bajo costo, para ello se utilizaron materiales de fácil acceso, pero que luego de procesos de matrices, permitieran diseñar piezas únicas que entreguen un valor adicional, como un modelo de emprendimiento para las comunidades.

- ***Diseño de la experiencia educativa:***

La etapa incluyó preliminarmente visitas a museos regionales y reuniones con equipos técnicos para dar un contexto y línea base al aprendizaje de los beneficiarios. Posteriormente, se validó la aplicación de herramientas 3D, tales como scanner y diseño parametrizados. Se logró construir experiencias educativas en talleres de 5 horas con resultados gratificantes y con apropiación del conocimiento en corto tiempo.

- ***Diseño de Prototipos:***

Los prototipos diseñados corresponden a: huerto vertical, muro verde, sistemas hidropónicos de PVC y maceta recolectora de agua. Junto a esta etapa también se ejecutan las técnicas de estencil para la decoración, conservando la identidad Diaguita en los prototipos.

- ***Desarrollo de manuales de fabricación y material de capacitación:***

Corresponde al material educativo para que los participantes tengan una guía de construcción y listado de materiales, por cada uno de los prototipos. Adicionalmente, aborda aspectos de modelos de negocio para facilitar su potencial comercialización por parte de los beneficiarios.

- ***Talleres comunales:***

Se realizaron 4 talleres por comuna abarcando un total de 50 beneficiarios. Se buscó generar lazos entre los pobladores y reconocer la capacidad creativa en la búsqueda de soluciones a sus problemas productivos más relevantes.

- ***Difusión del proyecto:***

La difusión de la experiencia es fundamental para buscar su replicabilidad y generar lazos entre beneficiarios que buscan soluciones a similares problemas. Participan activamente en la difusión las contrapartes que financian la iniciativa (GORE Coquimbo y CORFO) para resaltar el aporte de las políticas públicas en los territorios rezagados de ejecución del proyecto.

El proyecto en su ejecución presenta resultados satisfactorios y un interés creciente de ampliar el número de beneficiarios atendidos en próximas iniciativas. También presenta algunos inconvenientes como la baja capacidad de convocar a población joven a participar de las actividades. En una constante búsqueda de mejora, se abren nuevas interrogantes que podrían impulsar el levantamiento de nuevas iniciativas en zonas de rezago competitivo:

¿Es posible configurar un entorno empresarial y/o el traspaso a instituciones de educación que potencie el desarrollo de este tipo de actividades y que mida constantemente su impacto en la mejora competitiva de los emprendimientos en un territorio rezagado?

¿Cuáles son las temáticas que favorecen aceleradamente una mejora del desempeño competitivo de empresas y emprendedores en zonas de rezago?

¿Qué estructuras, asociaciones o nuevas instituciones son relevantes de generar para acompañar este proceso?

Autotransporte de granos: una actividad tradicional con bajo nivel de respuesta frente a la agroexportación

Isabel María Raposo; María Victoria Scarione Avellaneda

Instituto de Investigaciones Económicas-IIE

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística-FCEyE

Universidad Nacional de Rosario-UNR

raposoisabel1@gmail.com

victoria.scarione@fcecon.unr.edu.ar

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos)

El transporte de granos a puertos es una actividad esencial en la cadena logística de la industria de los alimentos y la agroexportación (trigo, maíz, soja, y otros). La mayor parte de estas cargas se moviliza por camiones¹, siendo creciente la participación del autotransporte en la cadena de valor; la competencia inmediata, el ferrocarril, mantiene bajos niveles de servicio y no crece su participación en los traslados en relación con el aumento del volumen que han experimentado las cargas agroalimentarias nacionales.

Los grandes volúmenes de cereales y oleaginosas se desplazan desde distintas zonas de producción hacia las áreas del centro (litoral)² del país, que son las que reúnen la mayor capacidad de procesamiento y embarque para la exportación con destino a distintos mercados en el mundo. El transporte de granos que va desde tranquera a las grandes plantas de procesamiento o los puertos de exportación (en uno o varios tramos de servicio), es un segmento o eslabón fundamental de distintas “cadenas globales de valor” de las cuales no se lo debe desvincular, dado que remite a una nueva forma de entender las relaciones sociales de producción a gran escala; necesariamente cualquier solución pensada para el sector debe contemplar el conjunto. (Porta et al., 2018)

El transporte de granos como servicio en el país se realiza fundamentalmente a través del autotransporte; el mismo representa alrededor del 92% del total de los desplazamientos en su tipo (Calzada et al., 2022). A partir de la información suministrada por la Federación de Transportadores Argentinos (FeTrA), entidad que reúne a la mayor parte de los transportistas de granos y oleaginosas, es posible reconocer un sector de actividad que se caracteriza por su problemática diferenciada en el conjunto del autotransporte de cargas.

Frente a una realidad compleja como es la que atraviesa la actividad por estos años, este trabajo pretende particularizar en la evolución que le corresponde al conjunto de empresas del autotransporte de granos e indagar en el rol que cumple el Estado en cuanto a la regulación y sostenimiento de la actividad (alguna vez considerada servicio público) que es clave para la cadena agroalimentaria nacional.

Por otra parte, se trata de identificar los desafíos que rodean al grupo de pymes que dominan esta actividad para imponer una mirada crítica sobre el desarrollo de los servicios actuales y proyectar

¹ Durante 2021, sobre un total de 542 Mt. transportadas en el país, 498 Mt se explican por camión (BCR).

² Hay dos zonas en el país que reúnen la mayor capacidad de procesamiento, almacenaje y embarque de granos. El polo más importante es el que se constituye en torno a Rosario, el llamado complejo Rosafé y un segundo polo, en proximidades de Bahía Blanca y Necochea, al sur de la provincia de Buenos Aires

alternativas que permitan superar la difícil situación que atraviesan las empresas. El interrogante de base es saber si es posible adecuar la actividad actual de modo que sea sustentable en el tiempo a la vez que identificar posibles respuestas a la demanda logística de la cadena agroalimentaria.

Marco teórico de referencia

El transporte de cargas en Argentina es una actividad clave para el impulso de diversas dimensiones del desarrollo económico y social. La política nacional al respecto da cuenta de medidas aisladas, sin una estrategia que las oriente, por lo que constituye una respuesta insuficiente a los retos que plantea el crecimiento, ante las necesidades de una actividad tan compleja y diversa como la aquí por analizar.

En términos generales, particularmente en el autotransporte de granos, la gestión pública se ha caracterizado por su falta de respuesta estratégica ante los desafíos que impone el aumento sostenido de la demanda por desplazar mayores volúmenes de productos o con los retos del desarrollo sustentable en términos económicos, sociales y ambientales. Siguiendo los argumentos de Barbero y Bertranou, “no ha existido una política sectorial, las capacidades estatales están debilitadas, se ha distorsionado la matriz de carga hacia el transporte automotor y se han degradado algunas infraestructuras y servicios” (2015:17)

Las reformas de los noventa desactivaron un sistema de transporte de fuerte impronta estatal en cuanto a regulación, financiamiento y operación de los servicios, y pusieron en marcha nuevos esquemas de gestión con resultados dispares según el medio y tipo de transporte que se trate. En el caso del autotransporte de granos, otras circunstancias incidieron estructuralmente en el sistema; en particular, hechos como la disolución de la Junta Nacional de Granos - en 1991- como empresa testigo para elaborar estadísticas y seguir la evolución de las modalidades y tarifas, o la descentralización-privatización de la gestión de puertos, que sumó inversiones privadas y pérdida de control en el área. En estos años también se modifican las modalidades de siembra y cosecha a partir del “contratismo” y aparece el silo bolsa que racionaliza los desplazamientos en el año.

El marco legal en el que se desenvuelve actualmente la actividad está dado por la Ley 24653 de Transporte Automotor de Cargas del año 1996 (reglamentada por Dec. N° 1035/02); su principal objetivo fue obtener un sistema de transporte que proporcione un servicio eficiente, seguro y económico, con la capacidad necesaria para satisfacer la demanda y que opere con precios libres.

El Estado es quien fija la política general y dicta las medidas específicas, garantiza la seguridad de las prestaciones y vela por que no haya interferencias que dificulten los servicios a las cargas de jurisdicción nacional. La norma establece, además, el deber de procesar y difundir estadísticas e información para la transparencia del sistema a la vez que el Dec. 105/98 define la obligación de inscripción al Registro Único de Transporte Automotor (RUTA) para control de los operadores de carga.

La disposición 273/11 definió un modelo de costos para el transporte automotor de granos en particular, como herramienta para la determinación de precios de referencia y generación de las

inversiones requeridas en la renovación de la flota y sostenimiento de la actividad, al entender que los servicios constituyen el eslabón crítico de la cadena de comercialización de cereales y oleaginosas. Acorde a ello, la Res. 8/16 del Ministerio de Transporte aprueba la instalación del esquema tarifario referencial para el servicio de transporte automotor de cereales, oleaginosas, productos afines, subproductos y otros.

Se constituye, además, la Mesa de Negociación participativa para la determinación de las tarifas de referencia, de la cual son parte entidades representativas del sector de la producción agraria³ y sindical⁴ junto a representantes del sector oficial (Subsecretaría de Transporte Automotor y del Ministerio de Agroindustria). Cada componente del costo se recalcula durante el resto del año; las variaciones se incorporan mediante un índice que contempla el promedio de aumento de precios de componentes como combustible, neumáticos, reparaciones, material rodante, personal, seguros, etc.

Esta actividad tradicional tiene características propias como la de ser gestionada en su totalidad por privados a la par de estar fragmentada en gran número de empresas con diversa cantidad de vehículos y alto número de propietarios individuales de uno o pocos camiones. Es posible adicionar un aspecto que se repite a lo largo del tiempo y es una de las dificultades del sector: la falta de control por parte del Estado y la alta informalidad que domina la actividad (Pierri, 2013).

En lo referido al transporte de granos por camión, la mayor objeción que se hace a la gestión pública pasa por la falta de interés en avanzar en el conocimiento del sector. No se elaboró una base que permita conocer la estructura del sector: cantidad y composición de las empresas, tarifas negociadas, parque de unidades, entre otros; en la actividad predomina la economía en “negro” o informal, la sobrecarga de vehículos, la falta de cumplimiento de normas de seguridad y la casi nula inversión de reposición o actualización tecnológica de vehículos.

Esta categoría de transporte requiere cierta cantidad de kilómetros recorridos (Ton. /km) e ingresos por fletes que permitan amortizar nuevas inversiones; ello ha llevado a que muchas unidades de mayor antigüedad se especializaran en recorridos de cortas distancias, en la modalidad chacra-silo (acarreo).⁵ Al mismo tiempo, se observan en algunos casos sobrecargas significativas al margen de la legislación, con lo cual se cubren costos por vía del volumen en exceso y el deterioro de las rutas. (López, 2012:17) En general, puede decirse que se trata de un sector con bajos requerimientos de capital empresario (donde la infraestructura es de propiedad pública y uso compartido) y la entrada a la actividad permaneció abierta a lo largo de la historia. La atomización de la oferta da cuenta de una estructura empresarial con una cultura relativamente alejada de emprendimientos de carácter colectivo como en otras asociaciones

³ Entre las entidades están: la Federación Agraria Argentina FAA; la Sociedad Rural Argentina SRA; la Confederación Intercooperativa Agropecuaria CONINAGRO; la Confederaciones Rurales Argentinas CRA; y la Federación Nacional de Acopiadores de Granos.

⁴ Representantes de cámaras representativas del sector del automotor de cargas como la Federación de Transportadores Argentinos FETRA; la Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas CATAC; y la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas FADEEAC.

⁵ Otros aspecto que destacar pasa por la realidad de un sector con segmentos diferenciados, que pueden ser determinantes de la crisis: el vinculado a la marginalidad de los trayectos de chacra-galpón, o intra-puertos, y el de los traslados de largas distancias (acopio o chacra a puerto o plantas procesadoras).

empresarias y de una clara falta de capitalización e inversión. De allí que la representación de los gremios sea ciertamente limitada, aunque no carente de poder de negociación. (C3T, 2007)

Otro aspecto relevante para el trabajo es la relación entre la actividad y el ambiente. En general, se asocia a este tipo de transporte con distintas externalidades negativas. Referentes de la temática como Gines de Rus y otros (2003) identifican tres tipos de ellas: en primer lugar, la contaminación atmosférica y el ruido; en segundo lugar, los accidentes; y, por último, la congestión o saturación puntual de las infraestructuras. En las dos primeras, se trata de efectos cuyos costes mayormente recaen sobre individuos distintos al agente que las produce. En la tercera externalidad, cada usuario decide utilizar una carretera y sólo considera los costes personales sin valorar que el tráfico pierde fluidez. “Por tanto, el último usuario que entra en una carretera impone un coste en términos de tiempo extra al resto de los automóviles que ese usuario no paga”. (De Rus et al., 2003:13)

Metodología (fuentes, métodos de procesamiento y análisis de los datos)

Se adopta un abordaje integral al tema a través de una metodología de trabajo que permita explorar el desarrollo de la actividad, no sólo como sector productivo en sí mismo (diferenciado aún dentro del autotransporte de cargas en general), sino además como un eslabón clave para las distintas cadenas agroalimentarias que se constituyen en pilares, base de la economía productiva del país.

Se realiza el seguimiento de la normativa que a lo largo del tiempo reguló la prestación de servicios y cómo ésta incidió sobre el desempeño del sector y se complementa el relevamiento con el marco normativo vigente. Se relevan las estadísticas oficiales y mediante la observación personal, se realiza un acercamiento a la realidad operativa de algunos transportistas del sector. También se realizan contactos con otros actores que pueden influir con sus conductas sobre la actividad de los transportistas, como es el caso de acopiadores o los mismos productores de granos que, en los últimos años, realizan “parcialmente” traslados, disponiendo de sus propios vehículos como medios de viaje.

Se completa el diagnóstico a través del análisis de campo mediante entrevistas a informantes calificados, transportistas federados y directivos del sector de larga trayectoria gremial (que desarrollan su actividad en la Federación de Transportadores Argentinos- FeTrA)⁶. Se trata de identificar los principales problemas que atraviesa el transportista de granos, considerando variables como: la autopercepción “empresarial” que se da en los transportistas; las condiciones de seguridad e higiene vinculadas a la actividad, en particular durante las operatorias de carga y descarga; las distorsiones tarifarias así como la negociación entre partes involucradas; la adecuación y respuesta del medio de transporte ante las demandas logísticas y ambientales; o las dificultades para la recepción e incorporación de tecnologías en la práctica de la actividad; entre otros.

⁶ FeTrA cuenta en la actualidad con más de 140 centros afiliados, constituyéndose en una representación clave de los intereses de – principalmente- los pequeños transportistas.

Resultados y conclusiones

Se trata de un sector de actividad constituido por un número – difícil de precisar – de pequeñas firmas, en gran número unipersonales y/o de carácter familiar, que disponen individualmente de muy pocos vehículos (en general, unidad tractora y acoplado) para traslados y en general, bajos requerimientos de capital empresario (la infraestructura es propiedad pública y de uso compartido) y la entrada a la actividad, históricamente abierta. Más allá de la oferta atomizada, el autotransporte de granos tiene por arrastre graves problemas de envejecimiento de su flota (y dificultades para la renovación de unidades con bajo mantenimiento) que suele operar con excesos de carga y afronta, además, serias dificultades como los altos costos del servicio y los sobrecostos por retornos vacíos. El autotransporte de granos, además, es una actividad con variaciones por estacionalidad (tiempo de cosecha) así como también ser afectada, de forma indirecta, por fenómenos climáticos (sequías o inundaciones) que determinan fluctuaciones de demanda.

A ello se suman cambios en los últimos años como el aumento de regulaciones, tarifas de referencia para negociar los fletes, sobrecostos adicionales y cambios en el modelo de negocios con nuevos actores que constituyen una “amenaza” para el transportista tradicional (acopiadores y productores). La alta informalidad y la distribución dispar de empresas en el territorio dificultan la confección de registros y datos de la actividad, lo que limita la información para la definición de políticas sectoriales. Estas ineficiencias impactan el desempeño logístico, reduciendo la competitividad del país y encareciendo el valor de los bienes finales, en gran parte destinados a la exportación.

En una primera aproximación, es posible detectar algunas de las problemáticas del sector como son: la falta de autopercepción empresarial del transportista y, por ende, la escasa o nula formación al respecto; las distorsiones tarifarias y prácticas abusivas por la existencia de claras asimetrías en el poder de negociación en la cadena de valor en su conjunto o bien, la baja recepción e incorporación de tecnología en un mundo cada vez más competitivo. También se observan condiciones deficientes en higiene y seguridad en la operatoria de carga y descarga y por otro, cierto envejecimiento de las prácticas tradicionales del servicio de un sector que se muestra degradado y falto de renovación.

Por último, es de esperar que los aspectos energéticos y ambientales cumplan un rol destacado en la transformación de la actividad. Por un lado, al tratar de impulsar una mayor eficiencia energética, atendiendo al rol del transporte como fuerte demandante de combustibles; por otro, acompañar el esfuerzo de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero; y finalmente, en la conformación de una agenda vinculada al cambio climático, la seguridad y la eco-suficiencia en el marco de un transporte sustentable. “Es imperioso definir una estrategia que haga viable el movimiento de volúmenes de gran magnitud a través de nuestras redes terrestres, puertos y vías navegables, en forma eficiente, minimizando las externalidades negativas que puedan generar y reduciendo los riesgos y la vulnerabilidad de la cadena logística”. (Barbero y Bertranou, 2015:56)

Bibliografía

Barbero, J. y Bertranou J. (2015). Una asignatura pendiente. Estado, Instituciones y Política en el Sistema de Transporte. Estudios del Transporte. Instituto del Transporte UNSAM. Disponible en:

www.unsam.edu.ar/institutos/transporte/publicaciones/documento_de_trabajo01%20chv.pdf

Barbero, J. y Castro, L. (2013). Infraestructura logística. Hacia una matriz de cargas para la competitividad y el desarrollo sustentable. Doc. de Políticas Públicas/Análisis N°123. Buenos Aires: CIPPEC. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1396.pdf>

Calzada, J. y otros (2022). Transporte en Argentina y la Región Centro: Camino a 2031. Informativo Semanal N° 2049. Bolsa de Comercio de Rosario. Disponible en: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/transporte-en>

Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial C3T (2007). El Transporte Automotor de Cargas en la Argentina. Ed. Universidad Tecnológica Nacional. Disponible en: <http://c3t.fra.utn.edu.ar/wp-content/uploads/2007/05/El-transporte-automotor-de-cargas-en-la-Argentina.pdf>

Cereseto, F. (2013). Tecnologías para Logística y Transporte. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/tecnologias-para-logistica-y-transporte_doc.pdf

De Rus G.; Campos J. y Nombela G. (2003). *Economía de Transporte*. Barcelona: Antoni Bosch.

FETRA. Federación de Transportadores Argentinos. <https://fetra.org.ar/archivo.php>

López, G. (2012). El transporte de granos en Argentina. Principal limitante del crecimiento del sector. Buenos Aires: Fundación Producir Conservando. Disponible en: <http://producirconservando.org.ar/intercambio/docs/trans.pdf>

Pierrri, J. (2013). Consideraciones sobre el transporte de granos por camión en las últimas décadas. Consideraciones sobre el transporte de granos por camión en las últimas décadas. Doc. CIEA-UBA Vol.10. Disponible en: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/econ/collection/docuciea/document/docuciea_n10_04

Porta, F.; Santarcángelo, J. y Schteingart, D. (2018). Cadenas globales de valor y desarrollo económico, Revista Economía y Desafíos del Desarrollo. UNSAM. V.1(1)28-46. Disponible en: <https://docplayer.es/82908294-Cadenas-globales-de-valor-y-desarrollo-economico-por-fernando-porta-juan-santarcangelo-y-daniel-schteingart-revista-economia-y-desafios-del.html>

Artículos periodísticos

Bichos de Campo.(23 de abril de 2023) <https://bichosdecampo.com/fetra-solicito-al-gobierno-nacional-que-declare-al-transporte-de-granos-en-situacion-de-emergencia-nacional/>

Rosario 3. (23 de mayo de 2023). <https://www.rosario3.com/informaciongeneral/El-transporte-de-cargas-de-Santa-Fe-en-estado-de-alerta-por-falta-de-respuestas-por-parte-del-gobierno-provincial-20230510-0036.html>

Relevamiento de situación y expectativas empresariales: antecedentes y propuesta

Santiago Agustín Perez; Santiago Ferro Moreno

Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

sferromoreno@agro.unlpam.edu.ar

1. Introducción

Las expectativas empresariales desempeñan un papel fundamental en el comportamiento económico y en la toma de decisiones estratégicas tanto a nivel individual como colectivo. La capacidad de anticipar y comprender las perspectivas de los actores empresariales se convierte en un elemento crucial para el diseño de políticas públicas efectivas y el desarrollo económico sostenible.

El empleo de encuestas de expectativas empresariales se ha convertido en una herramienta altamente valiosa para obtener una visión agregada de las perspectivas de dueños/os y gerentes de empresas privadas en momentos específicos. Estas encuestas proporcionan información crucial sobre diversos aspectos de los negocios a nivel macroeconómico, sectorial y empresarial, ofreciendo una aproximación tanto del pasado-presente como, en ocasiones, del futuro. La utilidad de estas encuestas radica en su capacidad para brindar un diagnóstico que puede influir en los procesos de toma de decisiones públicas, enriqueciendo la información proporcionada por otros indicadores y permitiendo anticipar la evolución económica de una economía o sector particular (Lanzilotta Mernies, 2015; Luzuriaga et al., 2019).

En Argentina, diversas instituciones realizan análisis de expectativas empresariales en diferentes sectores económicos, tales como el agropecuario, industrial, comercio y servicios. Estos relevamientos se llevan a cabo mediante diversas metodologías de recolección y procesamiento de datos primarios. En el caso particular de la provincia de La Pampa (Argentina), el sector industrial juega un papel relevante en su desarrollo territorial. La Unión Industrial de La Pampa (UNILPa) representa a una parte significativa de las empresas en la región y considera esencial reconocer y medir las perspectivas actuales y futuras del sector en general, así como de sus asociados.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica de los antecedentes de relevamientos de expectativas empresariales en Argentina y proponer una metodología que se ajuste a las particularidades y demandas regionales. Se busca desarrollar un índice de expectativas empresariales específico para el sector industrial de La Pampa, Argentina, que permita capturar de manera precisa la realidad del ámbito local y se convierta en una herramienta útil para el análisis y la toma de decisiones en el sector industrial pampeano.

La investigación sobre las expectativas empresariales en el contexto argentino y su aplicación en La Pampa resulta de suma importancia para entender la dinámica económica y brindar herramientas que impulsen un crecimiento sostenible. La revisión bibliográfica y la propuesta metodológica ofrecen una valiosa oportunidad para enriquecer el conocimiento científico en este campo y para generar información estratégica que respalde el diseño de políticas públicas efectivas y el desarrollo económico regional. De este modo, se busca avanzar en la construcción de un panorama más completo y fundamentado que contribuya al bienestar general de la sociedad y al progreso económico en el ámbito provincial.

2. Marco teórico de referencia

Las expectativas empresariales representan proyecciones o predicciones subjetivas que las empresas formulan sobre los resultados futuros de su negocio. Estas expectativas son de gran relevancia, ya que desempeñan un papel fundamental en la toma de decisiones estratégicas y operativas dentro de las organizaciones, y funcionan como un mecanismo anticipador de ciclos económicos (Luzuriaga et al., 2019). Este enfoque se remonta a las ideas planteadas por Keynes (1936), quien destacó la importancia de las expectativas en el contexto de las decisiones empresariales, argumentando que la ocupación y el comportamiento de las empresas estaban estrechamente vinculados al estado actual de las expectativas y las experiencias pasadas. En otras palabras, los agentes económicos forman sus expectativas sobre las variables económicas basándose en modelos reales que determinan su comportamiento (Lanzilotta Mernies, 2015).

Las expectativas empresariales ejercen una profunda influencia en el desarrollo y desempeño de un territorio (Luzuriaga et al., 2019). Ellas son consideradas factores clave en las fluctuaciones económicas y explican los ciclos de auge y recesión (Leduc y Sill, 2010). La literatura económica ha dividido el estudio de las expectativas en dos categorías principales: 1) adaptativas y 2) racionales, como sostienen Luzuriaga et al. (2019). En el primer enfoque, las predicciones se basan en información pasada de las variables, lo que implica que las expectativas arrastran errores pasados en sus proyecciones. En cambio, el enfoque de las expectativas racionales asume que las expectativas serán iguales al pronóstico óptimo utilizando toda la información disponible. Esta perspectiva presupone que los individuos poseen información de manera óptima para tomar sus decisiones.

Además, investigadores como Gómez y Jaramillo (2009) han destacado que las expectativas pueden influir significativamente en el comportamiento futuro de las ventas, la producción y el empleo en el sector industrial. Asimismo, Lanzilotta Mernies (2015) señala que las expectativas también tienen un impacto en el crecimiento económico, la dinámica de la inversión y el nivel de ocupación a nivel agregado. En este contexto, la política económica desempeña un papel crucial, ya que puede afectar las expectativas empresariales en situaciones de recesión o desaceleración económica, lo que puede incidir en las decisiones de inversión y ayudar a evitar ajustes innecesarios.

Los estudios y análisis de las expectativas empresariales son fundamentales para comprender y anticipar el comportamiento económico de los agentes. Estas expectativas no solo guían las decisiones internas de las organizaciones, sino que también influyen en el desarrollo económico y el desempeño de un territorio en su conjunto. El conocimiento de las diferentes categorías de expectativas y su impacto en la economía brinda una base sólida para el diseño de políticas económicas eficaces y la implementación de estrategias adecuadas para estimular el crecimiento y el desarrollo sostenible.

3. Metodología

Se propone realizar una minuciosa revisión de los informes de expectativas empresariales desarrollados en Argentina durante el último trimestre del año 2022 y el primer trimestre del año 2023. Para llevar a cabo esta revisión, se utilizará una metodología de búsqueda en sitios web especializados en este tipo de informes. Esta selección exhaustiva de los informes existentes permitirá realizar un procesamiento riguroso de los datos, teniendo en cuenta diversos aspectos cruciales: a) las preguntas formuladas en cada relevamiento; b) la muestra entrevistada para obtener los datos; c) la metodología utilizada en el procesamiento de la información; d) el tipo de entrevista empleado en cada caso; e) la frecuencia o periodicidad con la que se realizan los

relevamientos; f) el financiamiento que respalda el proceso de recolección, análisis y comunicación de los resultados; g) las instituciones vinculadas a la elaboración de los informes; y h) los sectores productivos a los que hacen referencia dichos relevamientos.

A partir de los resultados obtenidos de la revisión y análisis de los informes de expectativas empresariales, se formulará una propuesta de índice de expectativas específicamente aplicado al sector industrial de la provincia de La Pampa. Este índice se elaborará con la intención de proporcionar una visión integral de las perspectivas y expectativas empresariales en la región. Para asegurar su pertinencia y relevancia, la propuesta será sometida a la consideración de representantes y actores clave del sector industrial provincial. De este modo, se garantiza que el índice se ajuste de manera precisa a los requerimientos y demandas específicas del entorno empresarial local, otorgándole mayor validez y utilidad para la toma de decisiones estratégicas y el diseño de políticas económicas pertinentes.

4. Resultados y conclusiones

4.1 Revisión de antecedentes

Se llevó a cabo el análisis de siete antecedentes que presentan informes sobre la situación y expectativas a nivel empresarial. En el rubro industrial, la Unión Industrial de Argentina (UIA, 2023) desarrolla un informe que contempla indicadores industriales y expectativas. Este informe considera aspectos como la evolución prevista de la producción, ventas locales y externas, situación económica de la empresa, actividad sectorial y situación del país, así como las inversiones en maquinaria y equipo. Por su parte, la Universidad Argentina de la Empresa (UADE, 2023) propone un índice de expectativas industriales basado en cuatro variables: producción industrial esperada, dotación de personal, horas trabajadas y utilización de la capacidad.

Además, el Instituto para el Desarrollo Empresarial de Argentina (IADE, 2023) realiza una encuesta de expectativas dirigida a ejecutivos del sector industrial y servicios, donde se evalúan la situación económica del país y de la empresa, así como variables como volumen de ventas, exportaciones, inversión, empleo, rentabilidad, tasa de operación y aspectos macroeconómicos. La fundación Observatorio Pyme (2023) releva la situación coyuntural de las PyMEs y sus perspectivas futuras, centrándose en dos sectores específicos: industria manufacturera y software y servicios informáticos. Entre las variables consideradas se encuentran el volumen físico de producción, cantidad de ocupados, exportaciones, horas de trabajo e inversiones.

Por otro lado, el Laboratorio de Desarrollo Sectorial y Territorial (2023) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, se enfoca en el comercio y realiza un relevamiento que contempla variables como ventas, precios, empleo, canales de venta, medios de pago, así como problemas macroeconómicos y las expectativas empresariales, haciendo especial hincapié en el futuro de las ventas, personal, horas laborales y de inversión.

En cuanto al sector agropecuario, la Universidad Austral (2023) calcula el Índice de Confianza de los productores agropecuarios, medido a través del indicador conocido como Ag Barometer Austral. Este índice se basa en condiciones presentes y futuras, considerando variables clave como la situación financiera de la organización, la economía agropecuaria general y el momento adecuado para realizar inversiones. Asimismo, el CREA (2023) realiza un informe de actualidad que incluye el índice de confianza del empresario agropecuario, el cual considera la economía

nacional, sectorial y el contexto económico y financiero empresarial. Además, se indaga sobre el momento propicio para llevar a cabo inversiones y las estrategias productivas.

El análisis de estos antecedentes permitirá establecer una base sólida para la propuesta de un índice de expectativas empresariales aplicado al sector industrial de la provincia de La Pampa, ajustado a las necesidades y requerimientos específicos de dicho sector en la región. La comparación y sistematización de los informes existentes aportará una visión más completa y fundamentada de las expectativas empresariales en Argentina, brindando valiosa información para la toma de decisiones tanto en el ámbito público como privado.

4.2 Propuesta de índice de expectativas empresariales

Las empresas industriales de la provincia de La Pampa, Argentina, se enfrentan a la necesidad estratégica de contar con información agregada y específica a nivel territorial, sectorial y empresarial. Esta información es crucial para fundamentar las decisiones tanto en el ámbito público como privado. En la actualidad, la mayoría de los datos se basan en indicadores generales y aproximados de alcance nacional, lo que puede no reflejar de manera precisa la realidad del sector industrial pampeano.

Ante esta demanda, la Unión Industrial de La Pampa (UNILPA) plantea la importancia de desarrollar un índice que condense la situación actual y las perspectivas empresariales del sector industrial de la provincia. Para lograrlo, se propone utilizar datos primarios endógenos, lo que asegura su rápida disponibilidad, confiabilidad y cobertura. El objetivo principal de este índice es proporcionar información estratégica a nivel regional, permitiendo mejorar los procesos de toma de decisiones y enriquecer las políticas y estrategias relacionadas con el sector industrial en La Pampa. Además, se busca que este índice sea un mecanismo de comunicación que permita transmitir las perspectivas empresariales al público en general.

La propuesta se basa en la elaboración de un formulario estructurado en línea, que será anónimo y de frecuencia trimestral. Este cuestionario se dividirá en cuatro dimensiones, inspiradas en los antecedentes nacionales relevantes. La Dimensión 1 se enfoca en aspectos estructurantes, como el sector específico de pertenencia, el tamaño de la organización y las características de quienes responden. La Dimensión 2 recopila datos sobre el nivel de actividad, considerando aspectos clave como el nivel físico de producción, dotación de personal, inversiones en activos no corrientes, volumen de ventas y cartera de clientes. La Dimensión 3 está orientada a variables macroeconómicas, como la situación macroeconómica del país, situación económica del sector específico, impacto de la inflación en la estructura de costos y la confianza en el gobierno. Por último, la Dimensión 4 indaga sobre aspectos micro, como capacitaciones, problemas de pago de salarios, tiempo de entregas de proveedores, compromisos financieros y problemas de cobro de ventas. Estas últimas dimensiones se explorarán en relación con la situación actual en los últimos seis meses (DS) y la expectativa de situación futura en los próximos seis meses (DE).

El índice resultante, denominado Índice de Situación Industrial de La Pampa (ISILP), medirá las percepciones actuales sobre el pasado del sector industrial de la provincia. El rango de medición será de -100 a 100, siendo -100 una evaluación totalmente negativa de la situación presente y 100 una perspectiva 100% positiva. Para la sistematización de los resultados, se plantean cinco opciones para cada variable en cada dimensión, que irán desde muy negativas (-100) hasta muy positivas (100). El promedio de los resultados conformará el valor de cada dimensión. En la ecuación 1 se establecerá cómo se forma el ISILP, otorgando solidez y rigurosidad técnica a la

construcción del índice y asegurando que sea una herramienta útil y fiable para la toma de decisiones y la planificación estratégica en el sector industrial de La Pampa.

$$ISILP = (\sum DS2+DS3+DS4)/3 \text{ ec. 1}$$

El índice de expectativas industrial de La Pampa (IEILP) recopila las expectativas futuras del sector industrial de La Pampa. Tendrá una unidad de medida que va del -100 a 100, siendo -100 una expectativa totalmente negativa y 100 de perspectivas futuras 100% positivas. La sistematización de los resultados para cada dimensión es similar que el ISILP. En la ec. 2 se plantea el cálculo del IEILP.

$$IEILP = (\sum DE2+DE3+DE4)/3 \text{ ec. 2}$$

El índice de perspectiva industrial de La Pampa (IPILP) tendrá en cuenta los índices de percepciones presentes y expectativas de la industria pampeana, a partir del promedio de estos (Ec. 3).

$$IPILP = (\sum ISILP+IEILP)/2 \text{ ec. 3}$$

Obtenidos los resultados se realizará una comparación de las variables en base a la situación actual y situación futura. Además se considerará al sector al que pertenece. Implementar la metodología propuesta para el Índice de Situación Industrial de La Pampa permitirá contar con información estratégica regional valiosa para la toma de decisiones y el diseño de políticas y estrategias relacionadas con el sector industrial provincial.

Bibliografía

- CREA (2023). Reporte de Actualidad Agro CREA. Abril 2023. Unidad de Investigación y Desarrollo. <https://www.contenidoscrea.org.ar/publicaciones/reportes-actualidad-agro-crea-n11-n5326478>
- Fundación Observatorio Pyme (2023). Informe Coyuntural. Desempeño 2022 y perspectivas para 2023. <https://www.observatoriopyme.org.ar/>
- Gómez, S. y Jaramillo, A. (2009). ¿Es la coyuntura económica un resultado de las expectativas empresariales? Análisis de la EOIC 1990-2008. Perfil de Coyuntura Económica (14), 135-158.
- Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina -IDEA- (2023). Encuestas de expectativas de ejecutivos. <https://www.idea.org.ar/encuestas-de-expectativas-de-ejecutivos/>
- Keynes, J. M. (1936). The general theory of employment, interest and money. Londres: Macmillan.
- Laboratorio de Desarrollo Sectorial y Territorial (2023). Encuesta a comercios. Mayo 2023. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. <https://www.econo.unlp.edu.ar/laboratorio/encuesta-a-comercios-de-la-plata-6841>
- Lanzilotta Mernies, B. (2015). Expectativas empresariales: consecuencias en el crecimiento en Uruguay. Cuadernos de Economía, 34(65), 423-442.
- Lanzilotta, B. (2006). Aporte de los índices líderes de actividad económica al análisis de la coyuntura y la predicción macroeconómica en Uruguay (Tesis de Maestría). Montevideo: Universidad de la República.
- Leduc, S. y Sill, K. (2010). Expectations and economic fluctuations: An analysis using survey data (Working Paper Series, 2010-09). Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Luzuriaga, L., Mejías, S., Proaño, W. y Rojas, J. (2019). Expectativas empresariales y ciclo económico de la economía ecuatoriana 2007-2018. Podium, 36. <https://doi.org/10.31095/podium.2019.36.1>
- Union Industrial Argentina -UIA- (2023). I encuesta UIA 2023: informe especial. Centro de estudios UIA. <https://www.uia.org.ar/centro-de-estudios/4027/informe-especial-2023/>
- Universidad Argentina de la Empresa -UADE- (2023). Índice de Expectativas Industriales. Informe abril 2023. <https://www.uade.edu.ar/media/m1qpd0an/%C3%ADndice-de-expectativas-industriales-abril-2023.pdf>
- Universidad Austral (2023). AG BAROMETER. Informe marzo 2023. Centro de Agronegocios y Alimentos. <https://www.austral.edu.ar/cienciasempresariales/wp-content/uploads/2023/04/Informe-AgBarometer-Marzo-23-es.pdf>

Hacia la identificación de potenciales espacios de cooperación inter empresarial en la Argentina: un mapeo preliminar

Hernán Morero; Ignacio Juncos
CIECS, CONICET-UNC / FCE-UNC
hernanmorero@eco.uncor.edu
IEF-FCE-UNC / SeCyT-UNC
ignaciojuncos94@gmail.com

1. Introducción y Objetivo

Especialmente en momentos de cambio tecnológico intenso, como el que el mundo está experimentando en la actualidad en virtud de la creciente transformación digital de los sectores productivos, las formas de relacionamiento tecnológico son una dimensión central para analizar el potencial y las restricciones de la industria nacional para sostener procesos de desarrollo productivo relevantes a lo largo del tiempo. La industrialización argentina es un proceso en marcha, históricamente constituido por un complejo entramado de actores de una variedad de sectores, algunos de los cuales presentan grados importantes de concentración de la propiedad empresarial y/o extranjerización del capital, en convivencia con un amplio y heterogéneo espectro de PyMEs y algunas empresas estatales. En particular, estas diversas condiciones se representan en distintos sectores de la industria argentina que son claves para su dinámica general.

La manera en que se difunde el conocimiento tecnológico y las innovaciones en el entramado productivo está cada vez más condicionada por las **relaciones de rivalidad** entre grandes empresas que compiten en una misma industria o en diversos sectores, y por la medida en que se comparte el conocimiento en **relaciones de cooperación** en las diversas actividades productivas. Al mismo tiempo, en la mayoría de los casos las empresas con capacidades diferenciales son grandes y transnacionales, por lo que marcan el ritmo y la naturaleza de las innovaciones que se difunden a través del globo, mientras las PyMEs se adaptan –o no- a este dinámico escenario.

En esta ponencia presentamos avances iniciales en la ejecución de nuestro proyecto PICT *“Coopetencia tecnológica en industrias globalizadas ante las nuevas tecnologías digitales: empresas transnacionales, grandes corporaciones locales y PyMEs industriales en Argentina”*. Entre los objetivos generales de este proyecto se encuentra estudiar relaciones de cooperación y rivalidad tecnológica entre empresas de la industria argentina durante las últimas décadas. Para ello, nos proponemos investigar experiencias de cooperación y competencia tecnológica entre empresas rivales (coopetición) vigentes en una serie de sectores industriales de la Argentina, atravesados por dos dimensiones, que son la internacionalización y la digitalización de la producción.

En este artículo nos proponemos un primer paso, que es la identificación preliminar de grandes actores productivos y, a partir de ello, de posibles locus de actividades de cooperación inter empresarial, especialmente con proveedores. Por tanto, este artículo tiene dos objetivos: en primer lugar, la conformación de un mapeo de grandes actores del entramado industrial argentino en un grupo de industrias seleccionadas (alimenticia, automotriz, software y servicios informáticos, electrónica); y, en segundo lugar, dentro de este listado de actores, identificar la existencia de programas de desarrollos de sus respectivas cadenas proveedores.

2. Marco teórico de referencia

La construcción de competencias tecnológicas y productivas es un factor fundamental en los procesos de desarrollo que atraviesan economías emergentes como la argentina (Lundvall *et al.*,

2011). En torno a la consolidación de estas competencias es que la literatura especializada en economía de la innovación y del cambio tecnológico destaca la importancia de los procesos de aprendizaje a nivel empresarial y de circulación de conocimiento tecnológico-productivo (Nelson y Winter, 1982, Nelson, 1991, Nonaka y Takeuchi, 1995, Suárez *et al.*, 2020). Dichos procesos pueden ocurrir tanto internamente como a través de vinculaciones e interacciones con otros actores del Sistema Nacional de Innovación (Lundvall, 1992, Lundvall *et al.*, 2009) y dentro de estas interacciones las empresas pueden embarcarse en instancias de cooperación con otras empresas.

Un amplio abanico de publicaciones contemporáneas en economía de empresas y organización industrial destaca la importancia que ha adquirido la cooperación inter-organizacional en un mundo cada vez más competitivo (Casalet, 1997, García Garnica y Lara Rivero, 2009, Bacon *et al.*, 2020). La rivalidad empresarial entre los principales líderes industriales tiene un fuerte eje en la dimensión tecnológica, y es esta una razón central por la que la cooperación tecnológica aparece como una estrategia de competencia entre rivales de mercado (García Garnica y Lara Rivero, 2009). Cooperación tecnológica involucra la relación entre empresas en aspectos que ayudan a mejorar los conocimientos técnicos en relación a las técnicas que usan y la manera en que organizan sus recursos, les permiten acceder a tecnología, utilizarla y adaptarla a sus condiciones específicas (Taboada, 2004). En sí, la cooperación inter-empresarial permite fortalecer las capacidades tecnológicas y alimenta la fortaleza competitiva de las intervinientes.

Dado que la competencia de índole tecnológica resulta una de las variables de rivalidad de mercado más importante en un sistema altamente dinámico y cambiante, la cooperación aparece como una estrategia de competencia con suma frecuencia. Es lo que refleja el término *coopetencia* (*coopetition*) integrando la tensión y dinámica estratégica que alberga la combinación de procesos de competencia y de cooperación en las firmas (Nalebuff y Brandenburger, 1997, Nalebuff, 2005, García Garnica y Lara Rivero, 2009, Brandenburger y Nalebuff, 2011).

A nivel mundial, la actividad industrial muestra una fuerte presencia de grandes actores y, en esa dirección, la industria argentina presenta importantes grados de concentración de los niveles de actividad, como atestigua la investigación reciente sobre las cúpulas empresarias y la élite empresarial. La gravitación de las ventas de la cúpula empresaria⁷ en el valor de producción, fue del 25,2% en 2018. Y dentro de la cúpula hay a su vez una gran concentración. Tomando como unidad de análisis los grupos económicos⁸, en 2018 los cinco primeros grupos económicos (Techint, Vicentin, Perez Compac, Pampa Energía y Roggio) concentraron el 48,7% de las ventas de la cúpula y los 10 primeros grupos el 71,7%. Respecto a la industria, alrededor del 60% de las 500 empresas más grandes se ubica dentro de actividades vinculadas a la industria manufacturera (Santarcángelo y Perrone, 2012). Por último, es importante destacar que en la década de los 90, la cúpula empresaria, y la economía Argentina en general, sufrió un fuerte proceso de extranjerización que no fue revertido en el período posterior (Schorr y Wainer, 2020). Por lo tanto, las características propias de la industria argentina, históricas y en la actualidad, evidencian la importancia de estudiar a las grandes empresas y/o grupos económicos, sean de carácter nacional o subsidiarias de empresas extranjeras. El foco en estos actores a la hora de estudiar la cooperación tecnológica será entonces de gran importancia.

Al mismo tiempo, las MiPyMEs en América Latina tienen una importante participación en la estructura empresarial y de empleo representando el 99,5% de las empresas y el 61,2% del empleo (Dini y Stumpo, 2018). Esto muestra la importancia de estudiar el fenómeno de

⁷ - Las 200 empresas de mayores ventas.

⁸ - capitales locales, incluidos algunos de origen extranjero, que detentan la propiedad mayoritaria de 6 o más firmas que actúan en diferentes sectores económico.

coopetición en PyMEs industriales. Asimismo, muchas industrias y sectores manufactureros adoptan una morfología como tramas productivas o en cadenas de valor, tales como la automotriz (Morero, 2013), la siderúrgica (Borello *et al.*, 2007) o la electrónica (Kataishi, 2016, Juncos, 2023). De esta manera, las actividades tecnológicas y de producción se organizan alrededor de grandes núcleos productivos, que interactúan con un amplio espectro de pymes proveedoras actuando en red. Cobra, por tanto, también relevancia identificar estos espacios de cooperación entre grandes empresas y sus mipymes proveedoras.

3. Metodología

Este artículo se propone avanzar en lo que es un mapeo de grandes actores del entramado industrial argentino, que posibilite ser un insumo para la identificación posterior de instancias de cooperación interempresarial. Para esto se prevé una metodología que consta de dos fases.

En la primera etapa del trabajo se contempla la realización de un mapeo de grandes empresas de la industria Argentina. Los actores a mapear pueden formar parte de grupos económicos nacionales o ser grandes empresas únicas, nacionales o filiales de empresas extranjeras. En todas las alternativas las unidades de análisis serán empresas individuales.

El mapeo de grandes empresas se realizará en base a diversas fuentes secundarias, incluyendo, por ejemplo:

- Listado de Grandes Empresas provisto por la AFIP.
- Comisión Nacional de Defensa de la Competencia.
- Encuesta Nacional a Grandes Empresas (ENGE) de INDEC.
- Fuentes institucionales sectoriales como asociaciones y cámaras empresariales (ADEFA, CADIEEL, CESSI, CTC, CIIECA, AFAC, UIA, AFARTE, etc.).
- Páginas web empresariales.
- Bibliográfica académica reciente sobre grupos económicos nacionales y empresas extranjeras en la industria argentina, en general⁹ y para los sectores seleccionados.

Una segunda actividad de esta fase es abordar la información provista por ENGE de INDEC¹⁰ para, a partir del último dato disponible, una contextualización general de la situación de dichos actores. Entre los indicadores que se pueden tomar se encuentran el valor bruto de la producción (VBP), valor agregado de la producción (VAP), excedente neto de explotación, cantidad de empresas, puestos de trabajo asalariados, tasa de inversión, entre otros. Todos estos indicadores están disponibles para el total de las 500 empresas relevadas en la ENGE, así como para aquellas pertenecientes a la industria manufacturera e incluso para sectores específicos de esta última como la producción de "alimentos, bebidas y tabaco" y "maquinarias, equipos y vehículos". La tercera actividad de esta fase consiste en la depuración del listado de grandes empresas de AFIP acorde a los sectores seleccionados, y la conformación de una base de datos unificada, que incluya además a las empresas extranjeras y las grandes empresas que no forman parte de corporaciones locales.

Por último, dentro de este listado de actores, se tratará de identificar la existencia de programas de desarrollos de proveedores de los grandes núcleos productivos en un grupo de sectores seleccionados (alimenticia, automotriz, software y servicios informáticos, electrónica). Ello se realizará a través de la recurrencia a fuentes secundarias de información, tales como bibliografía

⁹ - Por ej. Basualdo *et al.* (2020).

¹⁰ - <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-4-50>

especializada sectorial, informes y documentos de trabajo de cámaras sectoriales, información web y newsletter de los propios grandes actores, entre otras.

4. Resultados preliminares

Al momento, se cuenta con un punteo preliminar sobre la base de un trabajo desarrollado en el marco de la cátedra de Economía Industrial (FCE-UNC)¹¹, donde identificamos casi 40 grupos económicos nacionales que comprenden uno de los tipos de actores de interés de la ponencia. De este mapeo, se seleccionaron aquí aquellos grupos que tienen participación en algunos de los sectores de interés para este trabajo (ver Tabla 1 debajo).

Tabla 1: IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE GRUPOS ECONÓMICOS NACIONALES EN SECTORES SELECCIONADOS

No.	GRUPO/EMPRESA	PRINCIPAL SECTOR DE ACTIVIDAD
1	Aceitera General Deheza	Alimenticio
2	Arcor	Alimenticio
3	Mastellone Hnos.	Alimenticio
4	Vicentin	Alimenticio
5	Garbarino	Electrónica
6	Mirgor	Electrónica, Construcción y Energía
7	Newsan	Electrónica
8	Grupo Roggio	Holdings (Ingeniería y Construcción, Transporte, Residuos, Software, Turismo y Entretenimiento)
9	Grupo Wertheim	Holdings (Telecomunicaciones, Finanzas, Seguros, Salud, Agroindustria, Alimentos, Desarrollo Inmobiliario, Energía, Tecnología)

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1, representa un avance parcial de la primera actividad de esta fase de la investigación. Sobre este resultado, se está avanzando para la versión final del artículo en una actualización de la composición empresarial de estos grupos económicos, listando las firmas que los forman, donde se clasifican sus actividades principales, detectando donde localizan sus producciones así como el tamaño de las mismas.

Al mismo tiempo, con el mismo fin enunciado en el párrafo anterior, se ha avanzado en los sectores de Electrónica y Automotriz con la identificación de firmas que sin ser parte de grupos económicos son actores relevantes del sector.

En el sector de Electrónica de consumo se pueden mencionar las siguientes firmas productoras Frávega, Megatone, BGH. Por su parte, en la rama Automotriz se han identificado los grandes actores que participan en el segmento terminal, el cual, en Argentina, está caracterizado por ser integrado por filiales de empresas extranjeras. Puntualmente se identifican 11 filiales de empresas extranjeras con producción en el país: General Motors, Mercedes-Benz, Ford, Honda, Nissan, Renault, Iveco, FCA y PSA (que conforman el Grupo Stellantis), Toyota y Volkswagen.

A partir de la identificación de estas firmas se avanza en una sistematización de sus características, tales como la localización de sus plantas productivas y la relevancia que tienen

¹¹- La cátedra está a cargo de los/as Drs. Hernán Morero (Prof. Adjunto) y Carina Borrastero (Prof. Asistente), y está integrada por los/as adscriptos/as Juan Gabriel Vélez (becario Conicet), Ignacio Juncos (becario Secyt-UNC) y José Francisco Ara Portentoso (estudiante avanzado de Economía UNC), que forman parte del Grupo Colaborador propuesto en el proyecto PICT mencionado.

estas en términos de tamaño en las distintas regiones geográficas. Esta metodología se emulará para los casos de las industrias alimenticia y de software y servicios informáticos.

Todo esto se realiza, tanto en el caso de los grupos económicos como de las firmas individuales, a los fines de identificar empresas relevantes para el proyecto de investigación en general; y en la búsqueda de programas de desarrollo de proveedores de las empresas de los sectores seleccionados para el estudio.

5. Referencias Bibliográficas

- Bacon, E.; Williams, M. D. y Davies, G.** 2020. "Coopetition in innovation ecosystems: A comparative analysis of knowledge transfer configurations". *Journal of Business Research*, 115, 307-16.
- Basualdo, E. M.; Manzanelli, P. y Calvo, D.** 2020. "los grupos económicos locales durante el siglo XX y las dos primeras décadas del siglo XXI". *Documento de trabajo FLACSO*, (26).
- Borello, J.; Morhorlang, H.; Robert, V.; Silva Failde, D. y Suárez, P.** 2007. "La siderurgia en la Argentina: Origen y morfología, perfil del mercado y contexto internacional", en M. Delfini, D. Dubbini, M. Lugones y I. Rivero, *Innovación y empleo en tramas productivas de Argentina*. Argentina: UNGS-Prometeo Libros.
- Brandenburger, A. M. y Nalebuff, B. J.** 2011. *Co-opetition*. Crown Business.
- Casalet, M.** 1997. "La cooperación interempresarial: una opción para la política industrial". *Comercio Exterior*, 47(1), 8-15.
- Dini, M. y Stumpo, G.** 2018. *Mipymes en América Latina Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Santiago, Chile: CEPAL.
- García Garnica, A. y Lara Rivero, A. A.** 2009. "Clúster y coo-petencia (cooperación y competencia) industrial: Algunos elementos teóricos por considerar". *Problemas del desarrollo*, 35(139).
- Juncos, I.** 2023. "¿ Financiarización dentro del régimen de promoción industrial de Tierra del Fuego? Los casos de Mirgor y Newsan". *Cuadernos de Economía Crítica*, 9(17), 113-39.
- Kataishi, R.** 2016. "La Industria Electrónica De Tierra Del Fuego Y El Dilema De La Competitividad: Esfuerzos Tecnológicos Y Competencias Desde Un Estudio De Caso". *Lecturas seleccionadas de la XXI Reunión Anual Red Pymes Mercosur*, 20.
- Lundvall, B.-Å.; Joseph, K.; Chaminade, C. y Vang, J.** 2011. *Handbook of innovation systems and developing countries: building domestic capabilities in a global setting*. Edward Elgar Publishing.
- Lundvall, B. Å.** ed. 1992. *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Printer Ed. / 1º edición en español en mayo de 2009, por UNSAM Edita
- Lundvall, B. Å.; Vang, J.; Joseph, K. y Chaminade, C.** 2009. "Bridging Innovation System Research and Development Studies: challenges and research opportunities", *7th Globelics Conference*, Senegal:
- Morero, H. A.** 2013. "El proceso de internacionalización de la trama automotriz argentina". *H-Industri@*, 12(7), 1-36.
- Nalebuff, B. J.** 2005. *Coo-petencia*. Editorial Norma.
- Nalebuff, B. J. y Brandenburger, A. M.** 1997. "Co-opetition: Competitive and cooperative business strategies for the digital economy". *Strategy & leadership*.
- Nelson, R. y Winter, S.** 1982. *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nelson, R. R.** 1991. "Why do firms differ, and how does it matter?". *Strategic management journal*, 12(S2), 61-74.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford university press.

Santarcángelo, J. E. y Perrone, G. 2012. "La cúpula empresaria argentina y su rol en el desarrollo económico". *Problemas del desarrollo*, 43(168), 37-62.

Schorr, M. y Wainer, A. G. 2020. "Financiarización y dinámica inversora de las grandes empresas en la Argentina durante el ciclo de gobiernos kirchneristas".

Suárez, D.; Erbes, A. y Barletta, F. 2020. "Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos: herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje". *Teoría de la innovación*, 1-640.

Taboada, E. 2004. *¿Qué hay Detrás de la Decisión de Cooperar Tecnológicamente?: Propuesta de la Explicación de la Cooperación Tecnológica Interfirma con Elementos Teóricos Complementarios*. UAM, México.

El sistema santafesino de innovación y su rol en el desarrollo de bienes y servicios 4.0: desafíos y oportunidades en la etapa actual¹²

Lorenzo Cassini ; Ulises Girolimo

Becario Postdoctoral del CONICET

Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales

Universidad Nacional de San Martín.

lcassini@unsam.edu.ar

Becario Postdoctoral del CONICET

Instituto de Investigaciones Gino Germani

Facultad de Ciencias Sociales

Universidad de Buenos Aires

ugirolimo@gmail.com

Introducción

Desde hace al menos una década, se observan ciertas tendencias que suscitan múltiples abordajes en torno a la emergencia de una nueva fase (Zukerfeld, 2020) u oleada (Feldman y Girolimo, 2020) al interior del capitalismo informacional (Castells, 1995), que se corresponde con el avance de una trayectoria evolutiva del paradigma tecno-económico vigente desde la década del '70 (Brixner *et al.*, 2019). En este marco, un conjunto de habilitadores tecnológicos comúnmente agrupados bajo el rótulo de *Tecnologías 4.0*, desempeñaron un rol clave en estos procesos. Se hace referencia al Internet de las Cosas, la Inteligencia Artificial, el *Big Data*, la realidad virtual, la realidad aumentada, la computación en la nube, la robótica avanzada, *blockchain* y los sistemas ciber-físicos (Chung y Kim, 2016).

En este marco, países de América Latina como Argentina, México y Brasil, desarrollaron acciones para avanzar, sobre todo, en la adopción de Tecnologías 4.0 en PyMES manufactureras y de servicios, aunque éstos esfuerzos son todavía incipientes (Casalet, 2018; Motta *et al.*, 2019; Feldman y Girolimo, 2021). Desarrollar políticas y estrategias en este sentido es relevante en la actualidad ya que uno de los desafíos de estas economías es no quedar relegadas a un patrón importador de bienes industriales y servicios de alta intensidad innovativa (Ramírez Gallegos y Sztulwark, 2018).

A nivel subnacional, existen escasas investigaciones sobre los procesos de desarrollo y adopción de tecnologías 4.0. Trabajos como los de Motta *et al.* (2019) y Erbes *et al.* (2019), se focalizan sobre los casos de Córdoba y Santa Fe respectivamente. En esta línea, el trabajo aquí presentado, procura contribuir a los estudios sobre el desarrollo de bienes y servicios 4.0 a nivel provincial, centrando el análisis sobre la identificación de los agentes que componen los sistemas regionales de innovación y el desarrollo de capacidades tecnológicas de los miembros del sistema.

Los interrogantes que guían la investigación pueden sintetizarse del siguiente modo: ¿Cómo está compuesto el sistema santafesino de innovación vinculado con el desarrollo de tecnologías 4.0? ¿Qué acciones llevan adelante los agentes que componen el sistema para desarrollar o fortalecer

¹² El trabajo se enmarca en el PICT 2020-Serie A-02048 “Bienes y servicios informacionales en la provincia de Santa Fe y su vinculación con los entramados socio-productivos locales: elementos para la construcción de una agenda de desarrollo con base en las tecnologías 4.0”.

la producción de bienes y servicios basados en tecnologías 4.0? ¿Qué características tiene la oferta actual de bienes y servicios 4.0 producidos en Santa Fe en términos de: a) perfil productivo de los desarrolladores, b) vectores tecnológicos de especialidad, c) perfil de la demanda, d) vínculos con instituciones para su desarrollo, e) acceso a programas públicos? ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades que encuentran los desarrolladores de tecnologías 4.0 en Santa Fe, para potenciar la oferta?

En este marco, el objetivo del trabajo es analizar el sistema provincial de innovación de Santa Fe vinculado con el desarrollo de tecnologías 4.0. Específicamente, se propone identificar a los agentes del sistema, considerando tanto a las empresas desarrolladoras como a las instituciones que facilitan los procesos de aprendizaje tecnológico (universidades e institutos de investigación, cámaras empresarias, clusters, polos y parques tecnológicos) y sus interacciones, caracterizar la oferta provincial de bienes y servicios basados en vectores tecnológicos 4.0, analizar la trayectoria de construcción de capacidades para la oferta de estos vectores tecnológicos y reflexionar sobre los desafíos y oportunidades identificadas para potenciar el desarrollo de dichas tecnologías en el ámbito provincial.

Marco teórico

El marco teórico que guía la investigación se nutre de trabajos que analizan los procesos innovativos y de cambio tecnológico desde un enfoque sistémico e interactivo. En esta línea, se recuperan trabajos provenientes de la literatura sobre los sistemas regionales de innovación (Asheim e Isaksen, 2002; Asheim y Coenen, 2005; Niembro, 2015; Orozco, 2016), en tanto constituyen herramientas para comprender los elementos que inciden en el desarrollo de capacidades tecnológicas por parte de los actores de un territorio particular. Los SRI comprenden a los agentes pertenecientes a los sistemas productivos, institucionales, científicos y tecnológicos, educativos, gremiales, entre otros. Por lo tanto, además de reconocer a las instituciones que los componen, es preciso identificar las capacidades tecnológicas que ellas tienen (Yoguel et al, 2009). Siguiendo a Gutti (2008), las capacidades tecnológicas se vinculan con el conocimiento y las habilidades necesarias para adquirir, usar, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías (Bell y Pavitt, 1993; Nelson, 1987). Así entendidas, involucran tanto las capacidades de absorción como las capacidades de innovación. Si bien se encuentran estrechamente vinculadas, las capacidades de absorción se refieren a la acumulación de habilidades para reconocer el valor del conocimiento externo, adquirirlo, asimilarlo y adaptarlo en una organización (Cohen y Levinthal, 1989); mientras que las capacidades de innovación se refieren a las habilidades para desarrollar nuevos procesos, productos, métodos organizacionales o de comercialización, por medio del aprendizaje acumulativo de conocimientos tácitos o codificados (Nonaka y Takeuchi, 1995; Malerba y Orsenigo, 2000; Lugones *et al*, 2007; Lundvall, 2010).

En los estudios sobre los sistemas de innovación, el foco está puesto sobre los elementos sistémicos e interactivos más que sobre la innovación misma. Se tiende a aceptar que ella es el resultado de las interacciones llevadas a cabo por agentes cuyas capacidades, recursos y racionalidades suelen ser heterogéneas (Erbes y Suárez, 2016). Por lo tanto, como señalan Lugones *et al* (2008), el desarrollo de capacidades tecnológicas tiene que ver con factores intra-

firma, pero también con elementos contextuales que inciden sobre su desarrollo, entre los que se destacan las relaciones de tipo usuario-productor (Lundvall, 2010; von Hippel, 1976). Las firmas productoras se caracterizan por generar soluciones adaptadas en estrecha interacción con sus clientes e instituciones facilitadoras del aprendizaje tecnológico, para lo cual es crucial un fluido intercambio de conocimiento complejo y tácito que habitualmente requiere de proximidad física (Andreoni y Lopez Gomez, 2012; Meliciani y Savona, 2015). Entre las capacidades del productor se distinguen las Capacidades Funcionales, que refiere al conocimiento intrínseco a la actividad, por ejemplo, programación o ingeniería, y las Capacidades de Aplicación, es decir, adaptar ese conocimiento a los requerimientos de diferentes sectores. El intercambio de información en el marco de la relación usuario-productor es particularmente relevante para la construcción de Capacidades de Aplicación (Elfring y Baven, 1994).

En este marco, si bien la proximidad geográfica y la densidad institucional adquieren relevancia para la construcción de vínculos cooperativos y el desarrollo de capacidades tecnológicas desencadenantes de innovaciones (Amin y Thrift, 1995), tal como sostienen autores de la geografía económica evolucionista, ello no basta para fomentar procesos innovativos por medio del aprendizaje vía interacción. Se requieren de mecanismos adicionales que favorezcan la complementariedad de los agentes y el desarrollo de otro tipo de proximidades, como por ejemplo la organizativa, cognitiva, social o normativa (Boschma, 2005; Fernández y Dundas, 2008; Niembro, 2015).

Metodología

La ponencia propone un abordaje exploratorio y de tipo cualitativo. La investigación cualitativa pone el énfasis en el estudio de los actores y el análisis contextual, centrándose en el significado de las relaciones sociales. Una estrategia de estas características es adecuada cuando no es posible disociar el fenómeno bajo estudio de su contexto (Yin, 2003; Baxter y Jack, 2008).

Dado que el foco está puesto sobre la oferta de bienes y servicios agrupados bajo el paradigma de las tecnologías 4.0, y entendiendo que las mismas tienen la particularidad de articular lo digital, lo material y lo biológico (Schwab, 2016), la identificación de productores en este campo es relativamente opaco a las estadísticas. Es frecuente encontrar entre los oferentes a empresas de *software* y servicios informáticos, proveedoras de servicios de ingeniería industrial, empresas industriales dedicadas a la fabricación de maquinaria, empresas biotecnológicas, entre otras. En consecuencia, las fuentes para la recolección de información son: a) secundarias: análisis bibliográfico y documental de artículos científicos, documentos institucionales, informes técnicos, reportes elaborados por cámaras, polos y clusters. b) primarias: búsquedas web para identificar proveedores de bienes y servicios basados en los vectores de la Industria 4.0, entrevistas semi-estructuradas a informantes clave pertenecientes a empresas proveedoras e instituciones del sistema provincial de innovación de Santa Fe.

Resultados y conclusiones

Hasta el momento, el avance de la investigación permitió contar con una identificación de los agentes que componen el sistema santafesino de innovación vinculado con las T4.0, una caracterización sobre polos y clusters tecnológicos de la provincia, y un relevamiento preliminar de firmas proveedoras de bienes y servicios 4.0.

En cuanto a lo primero, la provincia dispone de un sistema científico-tecnológico extendido en el territorio a partir de la presencia de universidades nacionales en Rosario, Santa Fe y Rafaela; centros universitarios o facultades en otras ciudades como Venado Tuerto, Esperanza y Reconquista; una extendida presencia del INTA e INTI; e institutos de investigaciones dependientes del CONICET. Con relación a lo último, la provincia cuenta con 1025 investigadores, lo que la ubica en cuarto lugar a nivel nacional detrás de la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Córdoba. Del total de investigadores, 411 pertenecen a las Ciencias Agrarias, de las Ingenierías y los Materiales; 271 a las Ciencias Biológicas y de la Salud, 174 a las Ciencias Exactas y Naturales, 128 a las Ciencias Sociales y Humanidades, y 41 al área de Tecnología. En términos de actividades de Vinculación Tecnológica, la provincia se ubica en tercer lugar (5,3%), detrás de CABA (44,6%) y la Pcia. de Buenos Aires (27,1%), en cuanto a la distribución de la facturación por provincia¹³. Además, se halla una nutrida oferta académica destinada a formar competencias para el desarrollo y adopción de tecnologías 4.0.

Con relación a las instituciones que favorecen el aprendizaje tecnológico en la provincia, se hallan: el Polo Tecnológico Rosario (PTR), el Parque Tecnológico Litoral Centro (PTLC), el Cluster TIC Santa Fe, el Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región, donde se ubica la Cámara de Empresas de Desarrollo Informático de Rafaela y la Región, y el Polo Tecnológico Esperanza. Estas instituciones desarrollan distintos tipos de actividades, como cursos de capacitación, jornadas de difusión de experiencias, difusión de programas de asistencia, prestación de servicios administrativos, legales, económicos (diseño de planes de negocio, por ejemplo), nexos con el sistema científico-tecnológico, y en algunos casos disponen de espacios de *coworking* (PTR y PTLC) e incubación de empresas (PTLC). Estas instituciones, exceptuando al Cluster TIC de Santa Fe que nuclea sólo a empresas de *software*, nuclean aglutinan empresas que desarrollan actividades diversas (biotecnología, servicios electrónicos y de comunicaciones, diseño y servicios de ingeniería industrial, entre otras). Sólo el PTR explicita que cuenta con empresas vinculadas con la Industria 4.0.

Por último, el relevamiento de firmas proveedoras de bienes y servicios 4.0 se realizó a través de información de los polos tecnológicos y búsquedas web se hallaron 17 empresas potenciales, cuya oferta deberá ser ratificada en las entrevistas. Casi todas las empresas (15) se localizan en la ciudad de Rosario, mientras que una se ubica en la ciudad de Casilda y otra en la ciudad de Santa Fe. De las empresas identificadas, 4 de ellas brindan soluciones de Agro 4.0. y las restantes proveen soluciones para empresas industriales. La mayoría de las empresas (15) de las empresas son proveedoras de software y servicios informáticos, que tienden a incorporar en su mix de oferta el hardware que da soporte a la generación, recolección, procesamiento y almacenamiento de los datos requeridos para hacer efectiva la solución provista. Los dispositivos utilizados son

¹³ CONICET en Cifras: <https://cifras.conicet.gov.ar/>

componentes estandarizados que adquieren en forma externa, casi exclusivamente de origen importado. Las empresas oferentes tienen capacidades en electrónica para poder articular estos componentes en un sistema funcional. Los vectores tecnológicos de la Industria 4.0 más frecuentes entre las capacidades de las empresas son IoT y la inteligencia artificial. Sólo 2 empresas identificadas son productoras de maquinaria y equipo.

A través de entrevistas a las empresas identificadas se buscará indagar en sus capacidades en vectores tecnológicos 4.0, la fuente de sus capacidades, y sus vinculaciones con instituciones de ciencia y tecnología.

Bibliografía

- Amin, A. y Thrift, N. (1995). Institutional issues for the European Regions: from markets and plans to socioeconomics and power of association. *Economy and Society*, 24(1), 41-66.
- Andreoni, A. y Lopez Gomez, C. (2012). Can we live on services? Exploring manufacturing-services interfaces and their implications for industrial policy design. DRUID Academy Conference 2012.
- Asheim, B. T. e Isaksen, A. (2002). Regional innovation systems: the integration of local ‘sticky’ and global ‘ubiquitous’ knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 77-86.
- Asheim, B.T. y Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- Baxter, P. y Jack, S. (2008). The Qualitative Report. Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559
- Bell, M. y Pavitt, K. (1993). Technological accumulation and industrial growth. *Industrial and Corporate Change*, 2(2), 157-209.
- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Borrastero, C. (2011). “Intervención estatal, transformaciones en los vínculos con el sector privado y crecimiento económico sectorial. El caso del sector de Software y Servicios Informáticos de la ciudad de Córdoba, 2000-2010”. *H-industri@ Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina*, 5(8), 1-35.
- Brixner C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M. y Yoguel, G. (2019). *Industria 4.0: ¿intensificación del paradigma tic o nuevo paradigma technoorganizacional?* Buenos Aires: CIECTI.
- Casalet, M. (2018) *La digitalización industrial: un camino hacia la gobernanza colaborativa. Estudios de casos*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/95). Santiago de Chile: CEPAL.
- Chung, M. y Kim, J. (2016). The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. *KSII Transactions on Internet and Information Systems Journal*, 10(3), 1311-1320.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D, *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Elfring, T. y Baven, G. (1994). Outsourcing technical services: Stages of development. *Long Range Planning*, 27(5), 42-51. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(94\)90226-7](https://doi.org/10.1016/0024-6301(94)90226-7)
- Erbes, A. y Suárez, D. (comp.). (2016). *Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación*. Ediciones UNGS: Los Polvorines.

- Feldman, P. y Girolimo, U. (2021). La industria 4.0 en perspectiva latinoamericana: limitaciones, oportunidades y desafíos para su desarrollo. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*, 10(20), 459-491.
- Fernández, V. y Dundas, M.V. (2008). Innovación, territorio y aglomeración: discutiendo sus vínculos y limitaciones desde una perspectiva multiescalar y multidimensional del desarrollo. *Revista Redes*, 14(27), 191-218.
- Girolimo, U. y Feldman, P. (2020). El Estado y el sector del software en Argentina entre 2003-2018: nuevos desafíos para el desarrollo de tecnologías 4.0. *Argumentos: Revista de Crítica Social*, 22, 113-152.
- Gutti, P. (2008). Características del proceso de absorción tecnológica de las empresas con baja inversión en I+D: un análisis de la industria manufacturera argentina, UNGS, Centro Redes e IDES.
- Lundvall, B. (Ed). (2010). National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Londres, Anthem Press.
- Lugones, G., Gutti, P. y Le Clech, N. (2007). Indicadores de capacidades tecnológicas en América Latina. *CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas*, 89.
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (2000). Knowledge, Innovative Activities and Industrial Evolution. *Industrial and Corporate Change*, 9,(2)
- Meliciani, V. y Savona, M. (2015). The determinants of regional specialisation in business services: Agglomeration economies, vertical linkages and innovation. *Journal of Economic Geography*, 15(2), 387-416. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt038>
- Motta, J., Morero, H. y Ascúa, R. (2019). Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina. Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/93), Santiago: CEPAL.
- Nelson, R. (1987). Understanding technical change as an evolutionary process. Amsterdam, Elsevier.
- Niembro, A. (2015). Innovación y desigualdades regionales de desarrollo: Hacia una (re)visión integradora. *Redes – Revista de Estudios Sociales de Ciencia*, 21(41), 111-140
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). La organización creadora de conocimiento. Como las empresas japonesas crean la dinámica de la innovación, Oxford University Press.
- Orozco, J. (2016). “Sistemas de innovación: las perspectivas sectoriales y regionales”, en Erbes, A. y Suárez, D. (comp.). Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación. UNGS: Los Polvorines.
- Ramírez Gallegos, R. y Sztulwark, S. (2018). América Latina: De la inmovilidad estructural al cambio en la matriz cognitiva. *Revista Estado y Políticas Públicas*, 6(10); Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, 21-38.
- von Hippel, E. (1976). The dominant role of users in the scientific instrument innovation process. *Research Policy*, 5(3), 212-239. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(76\)90028-7](https://doi.org/10.1016/0048-7333(76)90028-7)
- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks.
- Yoguel, G., Borello, J. y Erbes, A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación, *Revista CEPAL*, 99; 65-82.
- Zukerfeld, M. (2020). Bits, plataformas y autómatas. Las tendencias del trabajo en el capitalismo informacional. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*, 7, 1-50.

La logística en Uruguay desde un enfoque cluster

Roberto Horta; Micaela Camacho; Luis Silveira

Universidad Católica del Uruguay

luis.silveira@ucu.edu.uy

1. Introducción

El crecimiento del comercio internacional es una de las tendencias más significativas de las últimas décadas, generándose nuevas dinámicas que han implicado variaciones en la estructura del comercio y de los mercados, con protagonismos crecientes como los de China e India (Albertoni & Wise, 2021). Las economías de América Latina no han estado ajenas a estos cambios y transformaciones en la economía internacional. A pesar de los problemas derivados de la pandemia del Covid-19 la mayoría de los países de la región han venido mostrando tasas de crecimiento en su comercio exterior y se ubican en niveles superiores a los de prepandemia (CEPAL, 2022). La economía uruguaya tampoco escapa a estas tendencias, registrando crecimientos importantes en muchas actividades relacionadas con el comercio, una de las cuales es la actividad logística y sus posibilidades de consolidarse como un centro de distribución regional (INALOG, 2021).

Considerando dicho contexto, surgió la necesidad de profundizar en el estudio de la actividad logística en Uruguay a efectos de comprender su actual estructura económica y sus potencialidad de desarrollo competitivo. A esos efectos, se planteó la pregunta si la actividad logística en Uruguay tiene o puede tener un comportamiento de cluster. Por lo tanto, el objetivo principal de la investigación busca delimitar la actividad logística a través de una adecuada definición de ésta y de un relevamiento y análisis de los principales actores involucrados, que permita analizar sus principales fortalezas y debilidades y evaluar sus potencialidades de desarrollo desde una lógica de cluster.

2. Marco teórico

Michael Porter define a un cluster como “un grupo de empresas interconectadas y de instituciones asociadas en un campo específico, geográficamente próximas, ligadas por actividades e intereses comunes y complementarios” (Porter, 2003). Una de las características más significativas es que las empresas que forman parte del cluster compiten, pero también cooperan entre ellas y con las demás instituciones y organizaciones asociadas, buscando que la pertenencia al conjunto mejore las posibilidades de desarrollo de sus ventajas competitivas.

Existe amplia literatura sobre los beneficios de los clusters en la competitividad de los países, las regiones y las empresas (Navarro, 2003; Ketels, 2015, Ketels y Protsiv, 2020). A su vez, también se encuentra una amplia evidencia empírica que muestra que los clusters son áreas base privilegiadas para el desarrollo de ventajas competitivas empresariales y de activos intangibles a nivel social (Sölvell, Lindqvist y Ketels, 2003; Navarro, 2003; Sölvell, 2009; Jankowska y Główka, 2016). Finalmente, se ha estudiado este tema para la economía de Uruguay (Jung, Garbarino, Jerusalmi, Plottier y Durán (2006); Camacho y Rocha, 2013; Horta, Silveira, Lorenzelli, González y García, 2015).

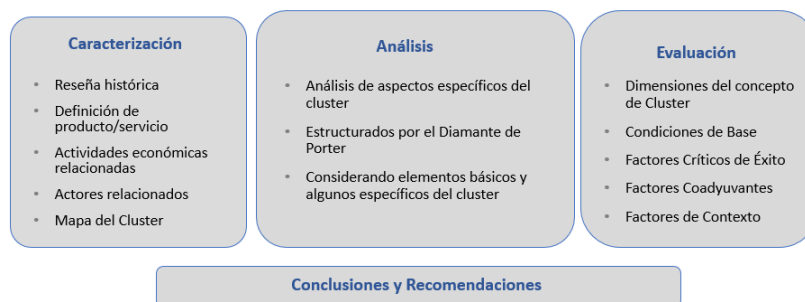
Un relevamiento realizado para este estudio muestra que los clusters de servicios logísticos, están conformados por empresas e instituciones, públicas y privadas, que desarrollan actividades relacionadas con la carga y descarga de mercancías, su almacenamiento, transporte y distribución a las diferentes regiones del país o al exterior, y también el movimiento de personas.

Las actividades más típicas que realizan los clusters de servicios logísticos son según BID (2015): transporte y almacenamiento de carga y mercancías, prestación de servicios logísticos de valor agregado, operaciones portuarias y manipulación de carga, inspección logística, tecnología y telecomunicaciones, asesoría y consultoría en logística, soporte financiero y de seguros, intermediación aduanera, entre otras. A su vez, los actores más significativos que participan en un cluster suelen ser: las empresas prestadoras de servicios (transporte, almacenamiento, mensajería, otros), los proveedores (de insumos, maquinarias, servicios financieros, otros servicios), instituciones de colaboración (asociaciones empresariales, centros de formación, organizaciones de trabajadores, etc.), otros actores clave (clientes, fabricantes de productos o servicios complementarios, investigación, apoyo técnico, entre otros) y el Estado.

3. Metodología

Siguiendo a Camacho, Horta y Rocha (2012), la metodología utilizada se basa en cuatro etapas: (i) Caracterización, (ii) Análisis, (iii) Evaluación y (iv) Conclusiones y recomendaciones (ver Figura 1). Esta metodología se ha demostrado que es muy apta para analizar y promover los vínculos interactivos entre las empresas y sus entornos de negocio, incluyendo el relacionamiento con el sector público, y para comprender los aspectos propios del contexto en el que se asienta la actividad. Ha sido aplicada a varios estudios anteriores: Camacho y Rocha (2013); Horta et al. (2015) y Horta y Horta (2020), entre otros.

Figura 0: Etapas de la metodología de análisis



Fuente: Instituto de Competitividad

Las herramientas de análisis en las tres primeras etapas son: i) en la primera etapa la Reseña histórica y el Mapa del cluster; ii) en la segunda, el Diamante de la Ventaja Competitiva; y iii) en la tercera etapa, la denominada Grilla de factores para la existencia de un cluster.

Se realizaron entrevistas en profundidad a referentes del sector y una encuesta aplicada a diferentes actores que, de una forma u otra, están relacionados con la actividad de la logística en Uruguay. La información secundaria, tanto cualitativa como cuantitativa, se recabó de fuentes disponibles tanto a nivel nacional como internacional.

4. Resultados

En base al análisis realizado en la investigación, los principales resultados alcanzados muestran lo siguiente:

Las actividades logísticas en Uruguay cuentan con un conjunto de fortalezas desde el punto de vista de los factores que potencian su desarrollo competitivo: aspectos geográficos (puerto natural en Montevideo, hidrovía, clima), infraestructuras (digital, extensión de la red vial, nuevo tramo de ferrocarril y buenas infraestructuras logísticas) buena formación de los recursos humanos vinculados a la actividad y a una adecuada disponibilidad de recursos financieros. También aparecen debilidades asociadas a costos portuarios elevados, ciertas ineficiencias administrativas y costos no competitivos de los combustibles.

En relación con el contexto para la estrategia y rivalidad de las empresas, aparecen fortalezas en la estabilidad política, institucional y económica, con reglas de juego estables, y regímenes de atracción de inversiones, y esquemas normativos que impulsan el desarrollo de Uruguay como HUB logístico regional. Se detectan diferentes grados de cooperación entre actores, buena al interior de las instituciones o agremiaciones, pero más débil entre instituciones.

Respecto a las condiciones de la demanda, se visualiza que los servicios logísticos enfrentan una demanda derivada de los diversos flujos de mercaderías, que evolucionan de acuerdo con el nivel de actividad de la economía y del desarrollo del HUB. A su vez, la existencia de clientes internacionales acostumbrados a exigentes estándares impulsan la innovación y mejoras de las empresas en la actividad logística. Aparece como una debilidad el hecho de que la demanda de servicios logísticos está asociada a los ciclos económicos de otras industrias.

Se detectan cuatro sectores muy relacionados con el desarrollo de la actividad logística: el sector de las tecnologías de información y comunicación, el sector financiero, el sector educativo (academia) y el sector del transporte de pasajeros y encomiendas. Cada uno de ellos aportan valor a las diversas actividades logísticas contribuyendo a incrementar su potencial competitivo.

Respecto a las Condiciones de Base para la existencia de un cluster, el análisis realizado pone de manifiesto la existencia de los principales aspectos, que la literatura especializada y las investigaciones empíricas de casos, muestran como necesarios para la formación de un cluster.

En cuanto a los denominados Factores Críticos de Éxito, se valora como positivo, la fuerte base de habilidades del capital humano, aunque, por otra parte, se requiere mejorar la cooperación entre actores y las capacidades de innovación, aspectos que revisten una alta importancia para el éxito de un cluster.

La infraestructura física y tecnológica, la cultura emprendedora y la existencia de empresas logísticas de nivel internacional surgen como factores de alta importancia a la hora de conformar un cluster.

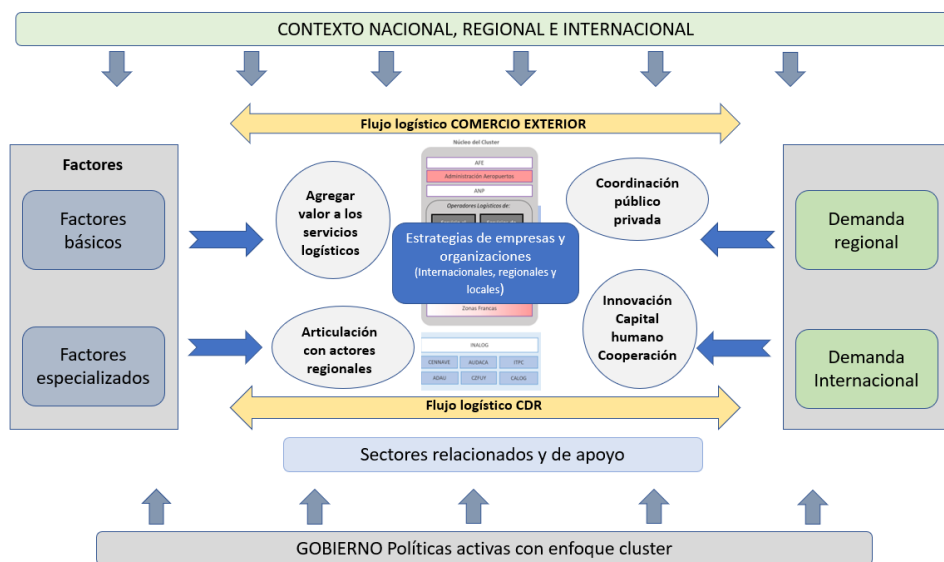
Finalmente, en los factores de contexto, se verifican una serie de aspectos positivos para que la actividad logística logre un desarrollo desde la lógica de los clusters. Igualmente, hay que destacar la importancia muy alta que se le asigna al ambiente competitivo, factor catalogado como neutro en el análisis.

5. Conclusiones

A partir de la evaluación realizada se pudo concluir que las condiciones para la existencia de un cluster se verifican en la actividad logística, hallazgo que va en línea con la detección del cumplimiento de los parámetros asimilables a un cluster. En otras palabras, las características de la actividad logística la enmarcan razonablemente en las dimensiones del concepto de cluster analizadas e involucran ciertos elementos que representan fortalezas y desafíos para mejorar su potencial competitivo.

La figura siguiente resume la dinámica estratégica que permitiría potenciar el desarrollo competitivo de la actividad logística en Uruguay.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”



Fuente: Elaboración de los autores

Bibliografía

- Albertoni, N., & Wise, C. (2021). International trade norms in the age of Covid-19 nationalism on the rise? *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 14(1), 41-66.
- BID (2015). Guía logística: Aspectos conceptuales y prácticos de la logística de cargas.
- Camacho, M. y Rocha, C. (2013). El Cluster Audiovisual en Montevideo. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 1(1), 115-143.
- Camacho, M., Horta, R. y Rocha, C. (2012). Cluster Analysis Methodology for Developing Economies: Some learned lessons and discussion points. 15th TCI Annual Global Conference "Constructing place-based competitiveness in times of global change" 16 - 19 October 2012, Basque Country, Spain.
- CEPAL (2022). Comercio Exterior de bienes en América Latina y el Caribe, Boletín Estadístico N°48.
- Horta, R., Silveira, L., Lorenzelli, M., González, M. y García, A. (2015). La Industria de las TIC en Uruguay. Análisis de la competitividad y de las posibilidades de clusterización. Universidad Católica del Uruguay, Montevideo.
- Horta, R. y Horta, L. (2020). La Gestión de Residuos en Uruguay desde una Lógica de Cluster, Cuadernos de RSO. Vol. 8 - n°1 2020 p. 107 – 121.
- INALOG (2021). Comercio Internacional y Logística. Instituto Nacional de Logística. Montevideo.
- Jankowska, B. y Główska, C. (2016). Clusters on the road to internationalization – evidence from a CEE economy", *Competitiveness Review*, Vol. 26 Issue: 4, pp.395-414, <https://doi.org/10.1108/CR-02-2015-0010>
- Jung, A., Garbarino, P., Jerusalmi, C., Plottier, C. y Durán, C. (2006). Clusters en Uruguay: Un aporte para el análisis y la discusión de políticas. Montevideo: Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas (ACDE), Proyecto ACDE - KAS, Fundación Konrad Adenauer.
- Ketels, C. (2015). Competitiveness and Clusters: Implications for a New European Growth Strategy. WWFOREUROPE. Working Paper N° 84.
- Ketels, C. y Protsiv, S. (2020). Clusters Presence and Economic Performance: a new look based on European data. *Regional Studies*, DOI: 10.1080/00343404.2020.1792435
- Navarro, M. (2003). Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 14-49.
- Porter, M. (2003). *Ser Competitivo*. Ediciones Deusto.
- Sölvell, Ö., Lindqvist, G. y Ketels, C. (2003), *The Cluster Initiative Greenbook*. Stockholm.
- Solvell, O. (2009). *Clusters: Equilibrando fuerzas evolutivas y constructivas*. Ivory Towers Publishers, Estocolmo, Suecia.
- Uruguay XXI (2020), Informe anual Comercio Exterior. Uruguay XXI. Montevideo. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/cd5856bbb60333f1900f664106f777443aad60ea.pdf>
- van der Linde, C. (2003). The Demography of Clusters—Findings from the Cluster Meta-Study. In: Bröcker, J., Dohse, D., Soltwedel, R. (eds) *Innovation Clusters and Interregional Competition*. Advances in Spatial Science. Springer, Berlin, Heidelberg.

Sistema regional de innovación y sector agroindustrial de la Provincia de La Rioja: un análisis desde la perspectiva de redes

Ernesto Gabriel Pizarro Levi; Gabriela Starobinsky

Universidad Nacional de Chilecito

Departamento de Ciencias Básicas y Tecnológicas

Departamento de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas

epizarro@undec.edu.ar/gabriel_gepl@live.com

gstarobinsky@undec.edu.ar/gstarobinsky@gmail.com

Introducción

El contexto económico actual, con escenarios macro, meso y microeconómicos atravesados por profundos y complejos cambios tecnológicos, productivos e innovativos, exige a los actores locales respuestas encaradas de manera creativa y colaborativa que permitan sortear los problemas que presentan estos entornos cada vez más complejos (Asheim, Hansen y Isaksen, 2022; Tödting et al., 2022; Cooke, 2004). La densidad y la complejidad de las relaciones forjadas entre los participantes del territorio, dotan al lugar de potencialidades específicas para el apuntalamiento de capacidades que impulsen la sofisticación productiva y la consolidación de esquemas de competitividad y de productividad (de base tecnológica), capaces de influir en los procesos de desarrollo territorial (Montero y Morris, 2007; Niembro, 2020, Niembro y Starobinsky, 2021).

En este contexto, el propósito general del presente trabajo es analizar las características que asumen las interacciones entabladas entre las empresas agroindustriales y los diversos actores que conforman el Sistema Regional de Innovación de la provincia de La Rioja. A partir de la perspectiva de redes, se inquiere sobre las articulaciones interactorales entabladas por los productores de los sectores olivícola, vitivinícola y nogalero, principales cadenas de valor que conforman la agroindustria riojana, con los diversos organismos desplegados por los departamentos agroindustriales riojanos y que integran el sistema. Asimismo, se indagan las características y la taxonomía que asume el SRI a partir de las vinculaciones efectuadas entre los actores que lo conforman. Por último, se identifican los agentes claves del sistema dando cuenta de sus cualidades dentro de la red como así también algunos aspectos de proximidad geográfica y organizacional que favorecen a la construcción y al fortalecimiento de las relaciones actorales.

El análisis empírico, se efectúa a partir de la información primaria proveniente de una encuesta conducida por la Universidad Nacional de Chilecito durante el periodo 2019-2020. La técnica de muestreo es probabilístico estratificado y el alcance espacial de la muestra abarca los principales departamentos agroindustriales de la provincia de La Rioja. Por su parte, el abordaje metodológico es cuantitativo a partir de la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS).

Entre los principales resultados destaca que el SRI de la provincia de La Rioja se caracteriza por su exigua cohesión y su elevada fragmentación, signado por la baja cooperación recíproca de los actores que lo conforman. Si bien existen organismos centrales capaces de dinamizar el sistema, se caracterizan por concentrar vinculaciones de bajo dinamismo en torno al intercambio de información, a la capacitación de los recursos humanos y a la asistencia técnica. En efecto, aún ante la presencia de organizaciones y empresas desplegadas en el territorio riojano, el sistema todavía no ha logrado generar un entramado cooperativo y colaborativo que contribuya de forma plena a la diversificación y sofisticación de la estructura productiva provincial.

Marco Teórico de referencia

Las disimilitudes territoriales en América Latina han adoptado formas particulares, caracterizadas por fuertes concentraciones geográficas de las poblaciones, y de las actividades económicas-productivas, y por las diferencias significativas en las condiciones generales de vida de las poblaciones. Así, se diferencia la aglomeración de las masas poblacionales en torno a las principales áreas metropolitanas de los países, al igual que la mayor parte de las industrias y de los sectores exportadores y difusores de conocimientos (Mazzucato, 2022). En este punto, presentan importancia los aportes conceptuales planteados por la corriente estructuralista del pensamiento económico en torno a la existencia de estructuras socio-productivas disímiles entre sí, que se encuentran en constante interacción y a las cuales se las caracteriza como el centro y la periferia. El estructuralismo postula que la incapacidad del sistema económico mundial para distribuir de manera uniforme los resultados del progreso técnico ha ocasionado una configuración estructural dual representada por la presencia de sectores productivos de alta productividad y competitividad y sectores prácticamente de subsistencia (Prebisch 1949). Si bien el abordaje centro-periferia a partir de la división internacional del trabajo posiciona a los países de América Latina en el segundo grupo, hacia el interior de estos se encuentra una gran heterogeneidad estructural que lleva a considerar la existencia una multiplicidad de configuraciones estructurales (Pinto y Di Filippo, 1979).

La continuidad de los estudios estructuralistas y la incorporación de nuevos enfoques teóricos basados en la importancia del progreso técnico endógeno, de los procesos innovativos individuales y colectivos y de las particularidades intrínsecas de cada territorio, han otorgado una mayor complejidad a las investigaciones sobre el desarrollo. En este orden de ideas, la literatura internacional ha consolidado un enfoque teórico que condensa los estudios relacionales entre la innovación, la generación de aprendizajes y las particularidades de las estructuras productivas, a través de una perspectiva sistémica basada en la teorización de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) (Freeman, 1987; Nelson, 1993; Lundvall, 1992; Edquist, 2004).

Si bien existen diferencias sustanciales entre países, el abordaje de los SNI no logra recoger detalladamente las realidades de cada una de sus distintas regiones, y con ello, de las disimilitudes territoriales existentes (Heijs, 2001). En este sentido, la extrapolación del análisis de los SNI al contexto regional y local ha dado paso al estudio de los Sistemas Regionales de Innovación (SRI) (Cooke, 1992; Asheim e Isaksen, 1997; Autio, 1998). Analíticamente, el enfoque de los SRI abarca reglas de juego tales como pautas culturales, la vinculación entre las distintas organizaciones que integran un determinado territorio, la cooperación interempresarial, las prácticas compartidas, la infraestructura física disponible, la existencia de recursos financieros y las trayectorias históricas de los distintos actores y lugares. Desde esta perspectiva, los factores intervinientes en los procesos de innovación y de desarrollo de capacidades tecnológicas son disímiles entre sí y varían de región en región. Así, el desempeño innovador local no solo se encuentra basado en el desenvolvimiento de las empresas y de los emprendedores, y en el rol que encarnan las organizaciones del medio, sino que también en las múltiples interacciones que ocurren entre ellos (Cassiolatto y Lastres, 2017; Kantis, Gonzalo et al., 2020; Niembro, 2020; Gonzalo, 2022; Asheim, Hansen y Isaksen, 2022).

En efecto, y desde el punto de vista de las interconexiones actorales, Cooke (1997) y Asheim, Isaksen y Trippel (2020) indican que un Sistema Regional de Innovación puede ser concebido como una compleja red de relaciones, por donde circulan elementos tanto físicos (bienes, servicios, recursos) como intangibles (conocimientos, experiencias, técnicas). Por su parte, Carlsson y Stankiewicz (1991), lo definen como un “conjunto de redes de agentes públicos, privados y educacionales que interactúan en un territorio específico, aprovechando una infraestructura particular disponible, para los propósitos de adaptar, generar y/o difundir innovaciones tecnológicas”.

En este sentido, a partir de la articulación entre los diversos actores que integran el territorio, es posible la creación de vínculos sociales, económicos y políticos capaces de producir transformaciones positivas y profundas sobre la estructura socio-productiva de una región específica. Dichos cambios conllevan mejoras en la competitividad, una mayor participación de sectores difusores de conocimientos, y de eslabones productivos pertenecientes a una misma área geográfica, a la vez que generan mecanismos de diversificación y de sofisticación de las producciones locales (Cassiolato y Lastres, 2005).

Metodología

Metodológicamente, se emplean herramientas cuantitativas de estudio que comprende la utilización del instrumental matemático de Redes Sociales (*Social Network Analysis*). La investigación cuenta con información primaria respecto a las interacciones entabladas por las firmas olivícolas, vitivinícolas y nogaleras, principales cadenas de valor que integran el sector agroindustrial riojano, con los demás actores del SRI. Los datos provienen de una encuesta realizada entre los meses de junio de 2019 y marzo de 2020 por la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC), e indagan el periodo de 2017-2018. Por su parte, la muestra abarca a 277¹⁴ productores, estimados según la población empresarial de los tres sectores productivos señalados. El método de muestreo utilizado es el probabilístico estratificado, y el alcance territorial de la muestra se extiende por los departamentos Arauco, Capital, Castro Barros, Chilecito, Coronel Felipe Varela, Famatina, General Lamadrid y San Blas de los Sauces.

Análisis de Redes Sociales e indicadores principales

El Análisis de Redes Sociales (ARS) supone una estrategia de estudio de las relaciones sociales que se generan a partir de la interacción entre diversos agentes. Esta técnica consiste en la exploración de las interacciones entre entidades (físicas y jurídicas) que constituyen un sistema, empleando diversos instrumentos para conocer las particularidades que surgen de esas interconexiones. Cada entidad, agente o actor se denomina nodo y las relaciones que se forjan a nivel nodal dan lugar a flujos de información que terminan constituyendo la estructura de la red y derivan en indicadores generales (o globales). El ARS se encuentra cimentado en la utilización de elementos derivados de la matemática de grafos y su representación y cálculos se basan en la utilización del álgebra matricial (Granovetter, 1973).

Cada acción de los agentes participantes de la red crea, limita, rompe o mantiene las relaciones y determina su estructura general de esta. Comúnmente, existen diversas técnicas para la medición de las redes, las cuales dependerán del objeto de la investigación que se esté conduciendo (Hanneman, 2000). Asimismo, toda red social posee topologías distintivas que delimitan su estructura y posibilitan el entendimiento de su funcionalidad. En este sentido, una medida de suma importancia para el ARS es el indicador de homofilia. La detección de homofilia denota la tendencia que tienen los actores a entablar vínculos con agentes con los que comparten alguna característica específica (historia, localización geográfica, cultura, actividad económica, grupo socioeconómico, etcétera). En las antípodas, se encuentra la heterofilia que denota el grado de vinculación entre actores cuyas características son totalmente disimiles entre sí. Si bien en las interacciones signadas por la heterofilia los actores no comparten determinados rasgos, la vinculación ocurre por la compatibilidad de objetivos (McPherson, Smith-Lovin y Cook, 2001).

¹⁴ 5 productores corresponden al mismo grupo empresarial (Coralino S.A.), por lo que se los agrupa en una sola firma. La muestra analizada efectiva es de 273 productores.

Resultados y conclusiones

La estructura de la red observa para el Sistema de Innovación de la provincia de La Rioja, revela que la misma presenta un total de 285 nodos y de 962 relaciones. De la cantidad de nodos totales, 273 se corresponden con empresas y 12 con organismos del SRI. Así, es posible observar que existen actores núcleo que son cruciales en la red, lo que indica una alta vinculación en torno a un único agente y, en algunos casos, la conducción de relaciones de una única vez. Esto, además de denotar una exigua densidad de las interacciones, aumenta las probabilidades de conformar vacíos estructurales si alguno de los organismos núcleo desapareciese o resultase obstaculizado (Anexo I).

La densidad promedio de la red es de 0.012 puntos, lo cual indica una exigua cohesión teniendo en cuenta la totalidad de conexiones observadas. Así, las 962 interacciones entabladas en el SRI solo representan un 1,12% del total de relaciones que podrían ocurrir dada la estructura global de la red. Por ejemplo, si sucedieran el 20% de las vinculaciones posibles, se tendría un total de 17.179 conexiones. Dada la desviación típica de 0,322 puntos, se entreve una baja variabilidad en las relaciones entabladas entre las empresas y los demás actores del sistema. El grado medio de enlaces es de 2,81 puntos, señalando que cada empresa entabla, en promedio, menos de 3 interacciones diferentes. Este resultado debe interpretarse en términos de la diversidad de actores con los que se concretan vínculos y no de la cantidad, dado que una firma puede tener una alta proporción de relaciones, pero con un mismo organismo.

El INTA se halla integrado en un 64,86%, lo cual indica que dicho organismo es alcanzado por más del 64% de la totalidad de la red. Otros actores con integración considerable son la UNdeC (17,83%), BIOVIDA (15,56%), el INTI (12,06%) y la UNLaR (11%). En cuanto a la radialidad, basada en los grados de salida, la misma alcanza un promedio del 2% para toda la muestra. Esto exhibe una baja capacidad de las firmas para alcanzar a una mayor cantidad de organismos dentro del sistema. En términos sectoriales, las empresas olivícolas poseen una radialidad media del 3,45%, las vitivinícolas del 2,1% y las nogaleras del 0,5%.

Teniendo en cuenta la topología de la red (Anexo I), se observa una elevada fragilidad debido a la alta fragmentación (59,2%), lo cual señala que las firmas y los organismos no interactúan demasiado entre sí. Además, el índice de conectividad del 40,8%, indica que la proximidad organizacional, aún ante la presencia de organismos en el lugar (proximidad geográfica), es baja. Los cálculos de la Centralidad de Bonacich demuestran la existencia de actores con un alto nivel de jerarquía, agentes centrales con jerarquía y poder y actores solo con poder. En efecto, un organismo que interactúe demasiado con empresas que a su vez entablan muchas vinculaciones con otros actores, será jerárquico. Ahora bien, un agente con poder concentra las relaciones con firmas poco conectadas (o con una única conexión) generando una estructura de dependencia de estas hacia él; dicho organismo es crucial para la permanencia de esas empresas en la red de vínculos. De acuerdo con los resultados obtenidos, la firma N63 y el INTA denotan solo poder; la UNdeC y la UNLaR poder y jerarquía; BIOVIDA, CARPA, CRILAR, INTI y la empresa V117 solo jerarquía (Anexo II).

Como se hizo mención predominan las interacciones menos complejas, tales como el intercambio de información, la asistencia técnica y la capacitación de recursos humanos. En este sentido, la mayor cantidad de conexiones complejas ocurren solo entre unas pocas firmas, en particular grandes y medianas de los sectores olivícola y vitivinícola, y un reducido número de instituciones (INTI, UNdeC, UNLaR, BIOVIDA y CRILAR). Las relaciones complejas abarcan desde servicios y ensayos, diseño e ingeniería, hasta la transferencia tecnológica y los servicios de I+D. Empero, las relaciones menos sofisticadas prevalecen en todo el sistema, sobresaliendo

entre aquellos productores de menor tamaño (minifundistas y pequeños). En este sentido, dichas conexiones suceden con actores tales como el INTA, CARPA, la SECYT y el COFECYT.

Para toda la red, el índice de Homofilia es 0,58 (> 0 y ≈ 1). En efecto, puede advertirse que el 58% de las firmas agroindustriales se vinculan con organismos del SRI no necesariamente localizados en su mismo departamento (heterofilia). No obstante, en los departamentos Chilecito y Felipe Varela se advierte cierta tendencia de las empresas locales a entablar vínculos con actores de ese mismo lugar (proximidad geográfica y organizacional). Luego, se observan patrones de localización, pero no de vinculación (proximidad geográfica), en el departamento Capital y, en el caso de Arauco, los vínculos ocurren independientemente de la localización de los organismos. En Felipe Varela si bien la presencia de actores es baja (solo UNLaR e INTA), las firmas radicadas en ese departamento tienden a entablar vínculos con actores imbricados en ese lugar (Anexos III y IV).

De este modo, el análisis empírico permite observar que las vinculaciones llevadas a cabo en el SRI son bajas, dando cuenta de una exigua cohesión de la red de relaciones y de su alta fragmentación. Igualmente, aquellos actores con poder entablan mayormente conexiones con productores poco vinculados. Efectivamente, tienen un rol fundamental para que empresas con una baja conectividad puedan acceder a la información que circula por la red, aunque aumentan el riesgo de experimentar vacíos estructurales en la totalidad del sistema. De esta manera, los resultados indican que el SRI de la provincia de La Rioja, a partir de sus bajos niveles de vinculación, no ha logrado consolidar aun un entramado colaborativo y cooperativo entre las firmas locales y los organismos desplegados en el territorio. En este sentido, la poca articulación interactoral termina condicionando la generación de nuevas innovaciones que permitan la diversificación y sofisticación de la estructura productiva riojana e influyeran en los procesos de desarrollo local.

Bibliografía

Asheim, B. T., Hansen, H. K., y Isaksen, A. (2022). Economic geography of innovation and regional development. *Socio-Spatial Theory in Nordic Geography: Intellectual Histories and Critical Interventions*, 147-168.

Asheim, B. y Isaksen, A. (1997). "Location, agglomeration and innovation: towards regional innovation systems in Norway?". *European Planning Studies*, 5(3), 299-330.

Asheim, B. T., Isaksen, A., y Tripl, M. (2020). The role of the Regional Innovation System approach in contemporary regional policy: is it still relevant in a globalised world?. In *Regions and innovation policies in Europe*, 12-29. Massachusetts, Elgar.

Autio, E. (1998). Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European planning studies*, 6(2), 131-140.

Carlsson, B., y Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of evolutionary economics*, 1, 93-118.

Cassiolato, J. E., y Lastres, H. M. (2017). *Políticas de inovação e desenvolvimento*. Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e.

Cooke, P. (2004). Introduction: Regional Innovation Systems – An evolutionary approach. En Cooke, P., M. Heidenreich y H. J. Braczyk (ed.), *Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalized World* (2da. Edición). Londres y Nueva York, Routledge.

- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10 (4), 945-74.
- Cooke, P. (1997). *Regional innovation systems: concepts, analysis and typology*. EU-RESTPOR Conference: Global Comparison of Regional RTD and Innovation Strategies for Development and Cohesión. 19-21. Bruselas.
- Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23 (3), 365-382.
- Edquist, C. (2004). *Systems of innovation: perspectives and challenges*. En J. Fagerberg, D.C. Mowery, et al. (Eds.). The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, Oxford.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. Pinter, Londres.
- Gonzalo, M. (2022). 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.
- Granovetter, M. (1973): The strength of weak ties, *American Journal of Sociology*, 81, 1287-1303.
- Hanneman, R. A. (2002). *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*. Departamento de Sociología, Universidad de California Riverside.
- Heijs, J. J., Martínez, M., Baumert, T., y Blanco, M. B. (2002). Los sistemas regionales de innovación en España: Una tipología basada en indicadores económicos e institucionales. *Economía industrial*, (347), 15-32.
- Kantis, H., Gonzalo, M., Federico, J., y Garcia, S. I. (2020). Entrepreneurial ecosystems meet innovation systems: Building bridges from Latin America to the Global South. In *Entrepreneurial Ecosystems Meet Innovation Systems*, 41-60. Massachussets, Elgar.
- Lundvall, B. Å. (1997). *The globalising learning economy: Implications for innovation policy. Report based on contributions from seven projects under the TSER programme*. DG XII, Commission of the European Union.
- Mazzucato, M. (2022). *Cambio transformacional en América Latina y el Caribe: un enfoque de política orientada por misiones*. CEPAL.
- McPherson, M., Smith, L y Cook, J.M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415-444.
- Montero, C., y Morris, P. (2007): Territorio, competitividad sistémica y desarrollo endógeno. Metodología para el estudio de los Sistemas Regionales de Innovación. Disponible en: <http://revista-redes.rediris.es/webredes/textos/artsexta.doc>. Accesible el 6 de julio de 2007.
- Nelson, R. (ed.) (1993). *National Innovation Systems*. A comparative analysis. Nueva York, Oxford University Press.
- Niembro, A. (2020). Las disparidades entre los sistemas regionales de innovación en Argentina durante el periodo 2003-2013. *Economía, sociedad y territorio*, 20(62), 781-816.
- Niembro, A., y Starobinsky, G. (2021). Sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación en la periferia de la periferia: un análisis de las provincias argentinas (2010-2017). *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (30), 097-097.

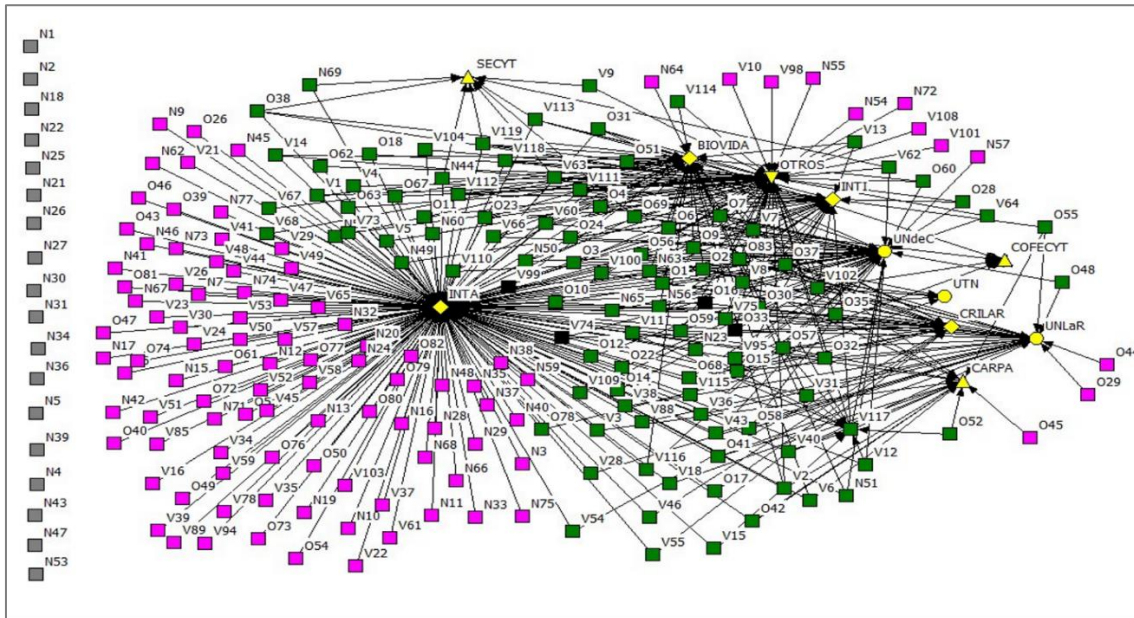
“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Pinto, A., y Di Filippo, A. (1979). Desarrollo y Pobreza en la América Latina: Un Enfoque Histórico—Estructural. *El Trimestre Económico*, 46(183 (3)), 569-590.

Tödting, F., Tripl, M., y Desch, V. (2022). New directions for RIS studies and policies in the face of grand societal challenges. *European Planning Studies*, 30(11), 2139-2156.

Anexo I

Red de Vínculos del Sistema Regional de Innovación de la Provincia de La Rioja



Fuente: Elaboración propia

Nota: Las empresas se clasifican con la letra N, O y V de acuerdo con la cadena agroindustrial a la que pertenecen (N=Nogalero; O=Olivícola; V=Vitivinícola).

Anexo II

Centralidad de Bonacich. Organismos con Jerarquía y Poder

Actor/Nodo	Centralidad β de Bonacich (+0,5)	Centralidad β de Bonacich (-0,5)	Clasificación
INTA	0,036	4,834	Poder
INTI	2,592	-0,005	Jerarquía
UNdeC	3,675	2,020	Jerarquía, Poder
UNLaR	1,663	1,792	Jerarquía, Poder
BIOVIDA	1,238	0,002	Jerarquía
CARPA	1,025	0,000	Jerarquía
CRILAR	0,862	-0,001	Jerarquía
SECYT	-0,010	0,000	-----
Empresa V117 (La Riojana)	2,125	0,000	Jerarquía
Empresa N63 (Coralino S.A.)	0,023	1,963	Poder
UTN LR	0,015	0,000	-----
Secretaría de Agricultura Familiar	-0,001	0,000	-----
Consortios de Agua	-0,008	0,000	-----
Otras Organizaciones CyT	0,000	0,000	-----
Otras Organizaciones.	0,000	-0,012	-----

Fuente: Elaboración propia

Anexo III

Índices de Homofilia y Heterofilia por Departamentos

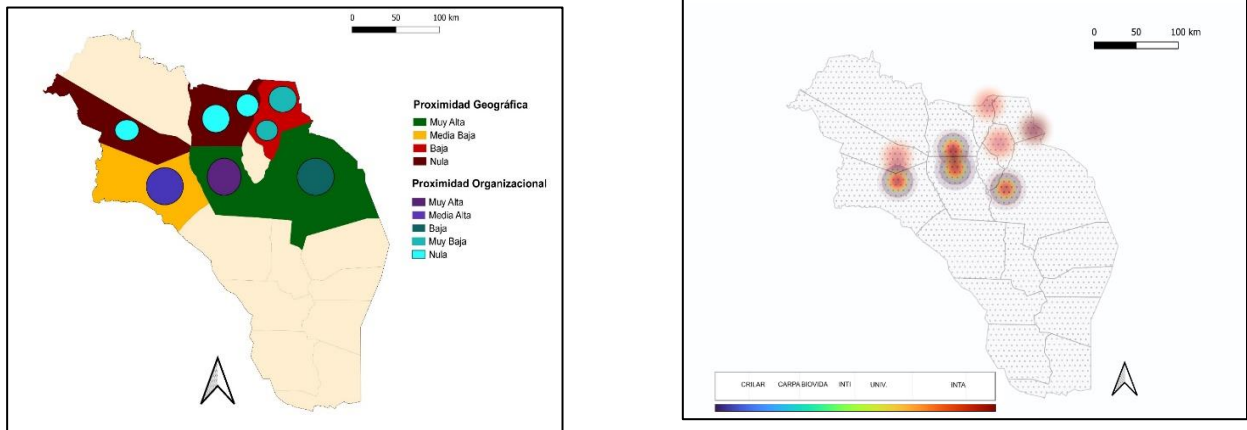
Departamento	Índice E-i	Diagnostico
Arauco	0,78	+Heterofilia
Capital	0,22	Heterofilia
Chilecito	-0,66	+Homofilia
Felipe Varela	-0,115	Homofilia
Lamadrid	-	-
Castro Barros	0,19	Heterofilia
San Blas de los Sauces	-	-
Famatina	-	-
Región Agroindustrial	0,58	+Heterofilia

Fuente: elaboración propia

Nota: en el caso de Lamadrid, San Blas de los Sauces y Famatina el índice no puede calcularse, dado que no existen actores con base en esos departamentos.

Anexo IV

Representación Espacial de la Proximidad Geográfica y Organizacional del SRI Riojano



Fuente: elaboración propia

Nota: Mapa 1, la proximidad de clasifica a partir de los Indicadores de Homofilia y Heterofilia de la Red. Mapa 2, exhibe la preponderancia del actor en los vínculos por departamento. El color de cada punto de calor representa a cada organismo y su relevancia en ese lugar.

Cambio estructural regional en Argentina: conceptualización y medición a nivel de áreas económicas locales (1996-2019)

Andrés Niembro; Carla Daniela Calá

Universidad Nacional de Río Negro
Instituto de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo
aniembro@unrn.edu.ar

Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
dacala@mdp.edu.ar

1. Introducción

Existe una larga tradición en la literatura de desarrollo económico dedicada a investigar el proceso de cambio estructural, en tanto este fenómeno es considerado, dependiendo el autor, como causa, consecuencia o manifestación del desarrollo (Foster-McGregor *et al.*, 2021). Otro aspecto relevante de la diversa y heterogénea literatura sobre el tema es que la definición misma de cambio estructural dista de ser unívoca. Así, preguntas tales como ¿qué es o qué se entiende por cambio estructural?, ¿cómo se mide? y ¿qué elementos cuantitativos y cualitativos lo determinan? no han sido respondidas satisfactoriamente aún (Yoguel, 2014), a pesar de su relevancia. En forma estilizada, es posible identificar al menos cuatro acepciones de este proceso, cuyos límites son difusos: i) la relocalización de trabajadores hacia actividades de mayor productividad; ii) la relocalización de trabajadores hacia sectores de mayor contenido tecnológico u oportunidades tecnológicas; iii) cambios en las actividades realizadas en el marco de cadenas de valor (*upgrading*); iv) modificaciones en el grado y tipo de diversidad productiva (relacionada o no relacionada).

En Argentina, un conjunto de contribuciones ha discutido la existencia (o no) de cambio estructural (Fernández Bugna y Porta, 2008; Basualdo *et al.*, 2010; Coatz *et al.*, 2011; Santarcángelo *et al.*, 2011; Roitter *et al.*, 2013; Rivas y Robert, 2015; Coatz *et al.*, 2018; Wainer y Belloni, 2019). En términos generales, esta literatura evidencia la ausencia de grandes transformaciones estructurales, en tanto la especialización del país sigue concentrándose en actividades de relativamente baja complejidad y contenido tecnológico, más allá de algunos cambios marginales.

No obstante, la inexistencia de cambio estructural a nivel nacional no implica que ello se dé, necesariamente, en todas las regiones. El cambio estructural a nivel regional constituye así un fenómeno de interés en sí mismo, aunque incluso en países desarrollados ha recibido una atención comparativamente menor (Silva y Teixeira, 2008; Tyler *et al.*, 2017; Neffke *et al.*, 2018; Boschma, 2021). En particular, la adopción de una perspectiva geográfica del cambio estructural permite tener una visión más integral del mismo, observando en qué regiones se produce concretamente el crecimiento o la caída de determinadas actividades (Tyler *et al.*, 2017) y la relación que esto tiene con otros procesos, como la geografía de la innovación (Boschma, 2021).

Este trabajo se propone entonces analizar el proceso de cambio estructural a nivel regional desde las principales cuatro dimensiones utilizadas en la literatura, evidenciando las diferencias que surgen de aplicar estos diferentes criterios. Para ello, se utilizan datos del total del empleo asalariado registrado en el sector privado (para 56 ramas productivas) en las principales 85 áreas económicas locales (AEL) de Argentina a lo largo del período 1996-2019. En la siguiente sección se presenta el marco teórico de referencia. En la sección de metodología se explican los criterios y procedimientos utilizados. Finalmente, se exponen algunos resultados preliminares.

2. Marco teórico de referencia

Dada la importancia del tema, podemos encontrar diferentes ejercicios de revisión de la literatura sobre cambio estructural (Krüger, 2008; Silva y Teixeira, 2008; Herrendorf *et al.*, 2014). Algunos, de carácter más local, repasan a su vez la evidencia reciente para Argentina (Fernández Bugna y Peirano, 2011; Roitter *et al.*, 2013; Barletta y Yoguel, 2017). En general, estos trabajos coinciden en que el concepto de cambio estructural suele utilizarse de forma vaga, ambigua, con definiciones circunstanciales o *ad hoc*.

Sobre la base de los distintos enfoques identificados por Fernández Bugna y Peirano (2011), en este trabajo tomamos cuatro conceptualizaciones (y formas de medición) del cambio estructural, con diferentes puntos de contacto entre sí. Una de las acepciones más tradicionales se refiere a la relocalización de factores hacia actividades de mayor productividad. Esto incrementa la productividad total o agregada de la economía y, con ello, la tasa de crecimiento económico y el nivel de ingresos (Fernández Bugna y Peirano, 2011; UNIDO, 2013; Martins, 2015; UN-Habitat, 2016; Vu, 2017).

En segundo lugar, el cambio estructural también se concibe como la relocalización de los trabajadores y otros factores hacia sectores de mayor contenido, intensidad u oportunidad tecnológica, tanto en el ámbito industrial como crecientemente en sectores “modernos” de servicios. El hecho de que “el cambio tecnológico esté en el corazón del cambio estructural” (UNIDO, 2013, p. 82) explica el fuerte vínculo que se genera con las ideas de Schumpeter y la literatura evolucionista y neo-schumpeteriana (Silva y Teixeira, 2008; Fernández Bugna y Peirano, 2011; Barletta y Yoguel, 2017).

La tercera concepción del cambio estructural se refiere al traspaso o escalamiento (*upgrading*) hacia actividades con mayor valor agregado o grado de elaboración a lo largo de la cadena productiva (Sztulwark, 2005; Fernández Bugna y Peirano, 2011; Barletta y Yoguel, 2017). En cuanto a los estudios regionales, Boschma (2021, p. 175) plantea un área de vacancia respecto a este tercer enfoque: “*While lots of scientific work on structural change has embraced the value chain approach, it is fair to say that the regional diversification literature has not yet connected to the value chain literature*”.

En un ejercicio de revisión sobre la dimensión geográfica del cambio estructural, Boschma (2021) se centra en la que aquí señalamos como la cuarta conceptualización: el cambio estructural como diversificación productiva (Fernández Bugna y Peirano, 2011; Barletta y Yoguel, 2017). En línea con otros autores (Saviotti y Pyka, 2004; Saviotti y Frenken, 2008; Neffke *et al.*, 2018), destaca a la diversificación, entendida como la emergencia de nuevas actividades, como un aspecto clave del cambio estructural. Análogamente, UNIDO (2013, p. 108) señala que “el cambio estructural y la diversificación están fuertemente interconectados”. Por otra parte, Boschma (2021) distingue entre diversidad relacionada (nuevas actividades vinculadas con las existentes) y no relacionada, y concluye que el primer fenómeno es más frecuente que el segundo.

En suma, si bien existen diferentes aproximaciones sobre el cambio estructural, las mismas no son excluyentes ni están totalmente desvinculadas (Bustillo Carrasco, 2019). No obstante, como resaltan Fernández Bugna y Peirano (2011), cada una de estas conceptualizaciones requiere de categorías analíticas específicas para estudiar el alcance del proceso de cambio estructural y, en función de las diferentes dimensiones que se enfatizan, pueden alcanzarse también diferentes resultados.

Otra cuestión relevante es el sesgo nacional o macroeconómico de gran parte de la discusión sobre el cambio estructural y, como destacan algunos autores (Krieger-Boden y Traistaru-Siedschlag, 2008; Silva y Teixeira, 2008; Tyler *et al.*, 2017; Boschma, 2021), la menor atención

que ha recibido la dimensión geográfica. Más allá de este panorama general, pueden encontrarse diferentes estudios que muestran la importancia de abordar el cambio estructural regional en el contexto europeo (Krieger-Boden *et al.*, 2008; Tyler *et al.*, 2017; Neffke *et al.* 2018; Cutrini, 2019; Velthuis *et al.*, 2022), de Asia (Abdulla, 2021; Andriansyah *et al.*, 2023) y en buena parte de América Latina (Bonnet, 2006; Tello, 2013; Tandazo Arias, 2017; Pereira y Cario, 2018; Bustillo Carrasco, 2019; Micheli Thirion, 2019; Rodríguez Miranda y Menéndez, 2020;).

En el caso de Argentina, existe una larga tradición de estudios nacionales o macro sobre el cambio estructural, como ya hemos mencionado, y también diferentes antecedentes en lo que respecta al análisis de la especialización y la diversidad productiva regional (Borello *et al.*, 2016; Jaramillo *et al.*, 2016; Belmartino y Calá, 2017; 2020; Keogan *et al.*, 2020; Niembro *et al.*, 2021; Mancini *et al.*, 2022). No obstante, la indagación específica sobre el cambio estructural a nivel regional-subnacional resulta todavía incipiente. El antecedente más directo es el reciente trabajo de Barletta *et al.* (2022), donde las autoras analizan la evolución entre puntas en el período 1996-2020 de las 24 provincias argentinas, a partir de las dos primeras acepciones del cambio estructural: las mejoras en la productividad agregada (aproximadas por el nivel salarial de las provincias) y el cambio en el peso de los sectores intensivos en conocimiento. El presente estudio contribuye con una mirada más fina a nivel geográfico y temporal, tomando a las principales 85 AEL del país y analizando distintos subperíodos, y una consideración más amplia de las (cuatro) dimensiones del cambio estructural.

3. Metodología y datos

Existe una amplia coincidencia en la literatura en que, en general, el análisis del cambio estructural se focaliza en la evolución temporal de la composición sectorial de distintos agregados económicos, principalmente el producto o valor agregado bruto y el empleo. Esto se corresponde con la perspectiva positiva del cambio estructural (UNIDO, 2013). Por otro lado, la faceta normativa del cambio estructural, que enfatiza la “deseabilidad en la dirección del cambio” (UNIDO, 2013, p. 16), permite valorar las modificaciones en las participaciones sectoriales según el nivel de productividad, de intensidad tecnológica y de agregado de valor (o grado de elaboración) en las distintas actividades económicas. En el caso de la diversificación productiva regional, además del análisis de la composición sectorial, también se suelen evaluar diferentes medidas e índices de especialización, concentración o polarización (Krieger-Boden *et al.*, 2008).

La fuente de datos utilizada es la Base de Áreas Económicas Locales, elaborada por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Esta base da cuenta de la totalidad del empleo asalariado registrado en el sector privado, desagregado en 56 ramas (2 dígitos de la CIIU Rev. 3), para el período comprendido entre 1996 y 2019 (primer y último año disponibles). Las AEL representan porciones de territorio definidas a partir de los desplazamientos diarios de los trabajadores entre su lugar de trabajo y su hogar (Borello, 2002) y se componen de una ciudad o nodo central y un conjunto de otras localidades vinculadas, por lo cual se asemejan a las 85 ciudades o *travel-to work areas* (TTWAs) con las que trabajan Tyler *et al.* (2017) en el caso de Inglaterra.

Además de evaluar los cambios entre las puntas del período elegido, analizamos dos subperíodos de acuerdo al ciclo económico que atravesó la economía argentina (Gráfico 1 en Anexo). Por otro lado, para evitar que los resultados puedan verse afectados por cuestiones circunstanciales de un año específico, tomamos el promedio de ventanas de tres años. Así, los cambios entre puntas se refieren a 1996-1998 vs. 2017-2019, y los subperíodos a los picos previos a distintas

recesiones económicas: 1996-1998, 2006-2008, 2016-2018, que coincidentemente se encuentran separados por diez años¹⁵.

Con relación a la operacionalización de las dimensiones del cambio estructural, para identificar a las actividades de mayor productividad recurrimos a estadísticas sectoriales publicadas a nivel nacional. De esta forma, seleccionamos un conjunto de sectores (18 de un total de 56, i.e. un tercio) que, en el período 2004-2019, presentan los mayores salarios en el país (OEDE) y que también se encuentran en las primeras posiciones en materia de valor agregado por trabajador (INDEC)¹⁶. Esto se encuentra en línea con la evidencia de CEPAL (2012), que muestra cierto grado de correlación entre estas variables en los países de América Latina.

En segundo lugar, para identificar las actividades más intensivas en conocimiento, empleamos dos criterios. Para las actividades industriales, seguimos la tipología realizada por la OCDE, ya que ha sido la clasificación más utilizada a nivel internacional y también en Argentina (UNIDO, 2013; Rivas y Robert, 2015; Barletta *et al.*, 2022). En el caso de los servicios, tomamos las ramas consideradas por López *et al.* (2014) en su análisis de América Latina, que en buena medida se condicen con los *high-tech* KIS y los KIBS (B por *business*) que define la taxonomía de Eurostat¹⁷.

Vale destacar que en algunos estudios sobre América Latina se han sugerido clasificaciones industriales levemente diferentes a la de la OCDE (Katz y Stumpo, 2001; Katz y Bernat, 2011). En otros casos, a partir de datos de firmas argentinas, se ha avanzado en la generación de taxonomías propias de sectores según la intensidad del gasto en I+D (CEP, 2007) o en actividades de innovación (Bernat, 2020) o bien poniendo en discusión las oportunidades tecnológicas sectoriales (Cassini y Robert, 2017; Marin y Petralia 2018). Estos últimos trabajos presentan una mirada mucho más favorable que la OCDE, por ejemplo, respecto a la producción de alimentos y bebidas, actividades comúnmente consideradas de baja intensidad tecnológica.

Aunque esto último no quede reflejado en nuestra categorización de los sectores de media-alta y alta intensidad tecnológica, esta discusión puede verse reflejada parcialmente en la tercera conceptualización del cambio estructural: la movilización de recursos hacia sectores de mayor valor agregado o mayor grado de elaboración a partir de los recursos naturales disponibles. Además de los sectores industriales basados en (la transformación de) recursos naturales, también incluimos algunas actividades transversales y de mayor valor agregado en estas cadenas, como la provisión de maquinaria, equipos y servicios profesionales y técnicos.

Respecto a la diversificación productiva, calculamos la inversa del Índice de Herfindhal-Hirschman (1/HHI), una medida sintética usualmente utilizada en la literatura empírica, que tiene en cuenta la participación relativa del empleo de todos los sectores productivos (Belmartino y Calá, 2020). Aunque existen múltiples índices alternativos, los resultados suelen ser coincidentes entre sí (Krieger-Boden *et al.*, 2008), mientras que la distinción entre variedad relacionada y no relacionada requiere de datos (a 2 y 4 dígitos) no disponibles a nivel de AEL para el período en cuestión (ver, por ejemplo, Belmartino y Calá, 2017; Mancini *et al.*, 2022).

Luego de obtener para todos los años el porcentaje del empleo total comprendido en los distintos grupos de sectores (en función de las definiciones anteriores), al igual que el índice de diversidad (1/HHI), promediamos esos valores para las ventanas de tres años y calculamos distintos *ratios*: para el período completo (promedio 2017-2019 / promedio 1996-1998); y así para el primer

¹⁵ En el último caso, el pico en 2018 corresponde al empleo privado, ya que el PBI se mantiene relativamente estancado desde 2011, alternando años (electorales) de leves alzas y otros de bajas.

¹⁶ Todas las clasificaciones sectoriales utilizadas se exponen en la Tabla 1 del Anexo.

¹⁷ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Knowledge-intensive_services_\(KIS\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Knowledge-intensive_services_(KIS))

subperíodo (2006-2008/1996-1998) y el segundo (2016-2018/2006-2008). Paso seguido, identificamos como situaciones de cambio estructural favorable o virtuoso aquellos casos con *ratios* mayores a 1,10. Por último, en línea con la evidencia europea (Tyler *et al.*, 2017; Velthuis *et al.*, 2022), proponemos diferentes formas de clasificación de las AEL según los patrones de cambio estructural.

4. Resultados

En primer lugar, a nivel país observamos que la única manifestación de cambio estructural entre puntas es un aumento leve de la proporción de empleo en ramas de media o alta intensidad tecnológica, lo cual es explicado mayormente por el crecimiento de los servicios intensivos en conocimiento (Gráfico 2 en Anexo). En las restantes dimensiones del cambio estructural observamos, por el contrario, una tendencia regresiva que se interrumpe sólo en los años 2003 y 2004 (y en el caso de la importancia relativa de sectores de productividad media o alta, se profundiza en esos años).

En línea con lo observado a nivel país, el análisis regional entre puntas para las 85 AEL (Tabla 2 en Anexo), muestra también que las principales manifestaciones de cambio estructural virtuoso (*ratios* mayores a 1,10) consisten en un aumento del peso de los sectores intensivos en conocimiento (esto sucede en 49 AEL, el 58% del total). Sin embargo, como cabe esperar, la heterogeneidad observada es mucho mayor: en algunas AEL prácticamente se duplica el peso de estos sectores en la estructura productiva, mientras que en otras se reduce casi a la mitad. La segunda manifestación más frecuente del cambio estructural es el aumento de la diversidad productiva (en 40 AEL, 47%). Las otras dimensiones apenas se manifiestan en 11 y 14 AEL (productividad y grado de elaboración, respectivamente). Otra cuestión interesante es que los avances en materia de intensidad tecnológica y en diversidad no necesariamente se dan en paralelo: en 24 casos sí, pero en 25 AEL sólo mejora la primera dimensión y no la segunda y en otras 16 ocurre lo contrario.

En función de la cantidad de manifestaciones de cambio estructural favorable y de las combinaciones de dimensiones posibles, proponemos una primera categorización de las AEL para el período completo (Tabla 2 en Anexo): A) 11 AEL con múltiples (3 o 4) manifestaciones de cambio estructural virtuoso; B) 13 AEL con cambio favorable en intensidad tecnológica y diversidad; C) 8 AEL con otras combinaciones de cambio virtuoso en dos dimensiones; D) 20 AEL con aumento, únicamente, de intensidad tecnológica; E) 13 AEL donde mejora sólo la diversidad productiva; F) 5 AEL con cambio estructural en otra de las dimensiones; y G) 15 AEL sin cambio virtuoso en ninguna dimensión.

En la versión completa del trabajo se analizarán en profundidad los distintos subperíodos y la evolución de las AEL dentro de las macroregiones geográficas. Adicionalmente, se propondrá una clasificación alternativa sobre la base de un análisis *cluster*, que agrupa a las AEL en siete grupos similares con respecto al tipo y a la dirección del cambio estructural observado.

Referencias

- Abdulla, K. (2021). Regional convergence and structural transformation in a resource-dependent country. *Structural Change and Economic Dynamics*, 59, 548-557.
- Andriansyah, A., Nurwanda, A y Rifai, B. (2023). Structural Change and Regional Economic Growth in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 59(1), 91-117.
- Barletta, F. y Yoguel, G. (2017). ¿De qué hablamos cuando hablamos de política industrial? En Abeles, M., Cimoli, M. y Lavarello, P. (eds.) (2017), *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Barletta, F., Fiorentin, F. y Suárez, D. (2022). Diversificación productiva en contextos de heterogeneidad estructural: evidencia para el caso argentino. En Roitter, S. y Federico, J. (eds.), *Anales de la 27ª Reunión Anual Red Pymes Mercosur*. Rafaela: Asociación Civil Red Pymes Mercosur.

- Basualdo, E., Arceo, N., Gonzalez, M. y Mendizabal, N. (2010). La recuperación industrial durante la post-convertibilidad. Documento de Trabajo No. 6. Buenos Aires: CIFRA.
- Belmartino, A. y Calá, D. (2017). Trayectorias de diversificación en las provincias argentinas (1996-2014). Ponencia presentada en la XXII Reunión Anual de la Red PyMEs MERCOSUR, Montevideo, 4-6 octubre.
- Belmartino, A. y Calá, D. (2020). Un enfoque regional para estudiar la diversidad industrial en la Argentina (1996-2012). *Revista CEPAL*, 130, 109-130.
- Bernat, G. (2020). Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas: ¿contiene más I+D+i un dólar de soja que un dólar de autos?. Informe Técnico No. 13. Buenos Aires: CIECTI.
- Bonnet, J. (2006). Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto. *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social*, 36(1), 147-176.
- Borello, J. (2002). *Áreas económicas locales: criterios para su definición en la Argentina*. Informe del Proyecto sobre Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina (ITA/99/145). Santiago de Chile: CEPAL.
- Borello, J., González, L., Pereira, M. y Robert, V. (2016). Evolución de la actividad económica argentina desde una perspectiva territorial, 2004-2012. Serie Estudios y Perspectivas No. 50. Santiago de Chile: CEPAL.
- Boschma, R. (2021). The geographical dimension of structural change. En Foster-McGregor, A., Alcorta, L., Szirmai, N. y Verspagen, B. (eds.), *New Perspectives on Structural Change: Causes and Consequences of Structural Change in the Global Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Bustillo Carrasco, R. (2019). *Cambio estructural y patrón de crecimiento peruano (2001-2012): análisis desde un enfoque de economía regional*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Cassini, L. y Robert, V. (2017). Oportunidad versus complejidad en los procesos de aprendizaje: criterios para clasificación de sectores según los atributos de los regímenes sectoriales de innovación. En CEPAL (ed.), *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis: La innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEP (2007). *Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas 1996-2007. Tendencias de upgrading intersectorial*. Buenos Aires: Centro de Estudios para la Producción (CEP).
- CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada de desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Coatz, D., García Díaz, F., Porta, F. y Schteingart, D. (2018). Incentivos y trayectorias de cambio estructural. En Mercado, R. (ed.), *Ensayos sobre desarrollo sostenible. La dimensión económica de la Agenda 2030 en la Argentina*. Buenos Aires: PNUD.
- Cutrini, E. (2019). Economic integration, structural change, and uneven development in the European Union. *Structural Change and Economic Dynamics*, 50, 102-113.
- Fagerberg, J. y Verspagen, B. (2002). Technology-gaps, innovation diffusion and transformation: an evolutionary interpretation. *Research Policy*, 31, 1291-1304.
- Fernández Bugna, C. y Peirano, F. (2011). Cambio estructural. Cinco enfoques estilizados. *Revista de Ciencias Sociales, Segunda Época*, 19, 95-114.
- Fernandez Bugna, C. y Porta, F. (2008). Dinámica industrial en la Argentina 2002-2007. Continuidades y cambios. *Boletín Informativo Techint*, 327, 49-74.
- Foster-McGregor, A., Alcorta, L., Szirmai, N. y Verspagen, B. (eds.) (2021). *New Perspectives on Structural Change: Causes and Consequences of Structural Change in the Global Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Herrendorf, B., Rogerson, R. y Valentinyi, A. (2014). Growth and Structural Transformation. En Aghion, P. y Durlauf, S. (eds.), *Handbook of Economic Growth – Volume 2B*. Oxford: North Holland.
- Hicks, D. (2011). Structural change and industrial classification. *Structural Change and Economic Dynamics*, 22(2), 93-105.
- Jaramillo, D., Calá, D. y Belmartino, A. (2016). Especialización industrial en Argentina: patrones provinciales y evolución reciente (1996-2014). *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 4(2), 3-20.
- Katz, J. y Bernat, G. (2011). Exit–entry, productivity growth and structural change in response to changes in macroeconomic policy: evidence from Argentina. *Innovation and Development*, 1(2), 227-244.
- Katz J. y Stumpo, G. (2001). Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional. *Revista CEPAL*, 75, 137-159.
- Keogan, L., Calá, D. y 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.
- Krieger-Boden, C. y Traistaru-Siedschlag, I. (2008). Regional structural change and cohesion in the enlarged European Union: an introduction. En Krieger-Boden, C., Morgenroth, E. y Petrakos, G. (eds.), *The Impact of European Integration on Regional Structural Change and Cohesion*. Nueva York: Routledge.
- Krieger-Boden, C., Morgenroth, E. y Petrakos, G. (eds.) (2008). *The Impact of European Integration on Regional Structural Change and Cohesion*. Nueva York: Routledge.

- Krüger, J. (2008). Productivity and structural change: A review of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 22(2), 330-363.
- López, A. y Niembro, A. (2019). La heterogeneidad de los servicios intensivos en conocimiento: El caso de Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(4), 85-98.
- López, A., Niembro, A. y Ramos, D. (2014). La competitividad de América Latina en el comercio de servicios basados en el conocimiento. *Revista CEPAL*, 113, 23-41.
- Mancini, M., Jelinski, F. y Lavarello, P. (2022). Diversidad productiva, sectores difusores de progreso técnico y desempeño regional en Argentina entre 2008 y 2018. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 90, 207-263.
- Marin, A. y Petralia, S. (2018). Sources and contexts of inter-industry differences in technological opportunities: the cases of Argentina and Brazil. *Innovation and Development*, 8(1), 29-57.
- Martins, P. (2015). Sub-regional perspectives on structural change. CREDIT Research Paper No. 15/03. The University of Nottingham, Centre for Research in Economic Development and International Trade (CREDIT).
- Micheli Thirion, J. (2019). Cambio estructural en los estados especializados en producción automotriz de México, 1998-2013. *Región y Sociedad*, 31, e1110, 1-23.
- Neffke, F., Hartog, M., Boschma, R. y Henning, M. (2018). Agents of structural change: The role of firms and entrepreneurs in regional diversification. *Economic Geography*, 94(1), 23-48.
- Niembro, A., Calá, D. y 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*, 50, 169-203.
- Pereira, W.M. y Cario, S.A.F. (2018). Desindustrialização e mudança estrutural na região sudeste: um estudo comparado. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 12(2), 173-204.
- Rivas, D. y Robert, V. (2015). Cambio estructural y desarrollo. Eficiencia keynesiana y schumpeteriana en la industria manufacturera en la Argentina en el período 2003-2011. Serie Estudios y Perspectivas - Buenos Aires - No. 42. Santiago de Chile: CEPAL.
- Rodríguez Miranda, A. y Menéndez, M.M. (2020). Desigualdades regionales, crecimiento económico y cambio estructural en Uruguay: 1983-2017. Serie Documentos de Trabajo No. 12/2020. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.
- Roitter, S., Erbes, A. y Kababe, Y. (2013). Desarrollo inclusivo en Argentina: Cambio estructural y empleo en las etapas de recuperación y crecimiento reciente. En Infante, R. y Gerstenfeld, P. (eds.), *Hacia un desarrollo inclusivo: El caso de la Argentina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Santarcángelo, J., Fal, J. y Pinazo, G. (2011). Los motores del crecimiento económico en la Argentina: rupturas y continuidades. *Investigación Económica*, 70(275), 93-114.
- Saviotti, P.P. y Pyka, A. (2004). Economic development by the creation of new sectors. *Journal of Evolutionary Economics*, 14, 1-35.
- Saviotti, P.P. y Frenken, K. (2008). Export variety and the economic performance of countries. *Journal of Evolutionary Economics*, 18, 201-218.
- Silva, E.G. y Teixeira, A.A. (2008). Surveying structural change: Seminal contributions and a bibliometric account. *Structural Change and Economic Dynamics*, 19(4), 273-300.
- Syrquin, M. (2010). Kuznets and Pasinetti on the study of structural transformation: never the twain shall meet?. *Structural Change and Economic Dynamics*, 21(4), 248-257.
- Sztulwark, S. (2005). *El estructuralismo latinoamericano: Fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia*. Buenos Aires: Editorial Prometeo.
- Tandazo Arias, T. (2017). *El cambio estructural y las desigualdades regionales en el Ecuador: 1993-2014*. Tesis Doctoral. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.
- Tello, M. (2013). Mediciones del cambio estructural en el Perú: un análisis regional, 2002-2011. Documento de Trabajo No. 364. Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
- Timmer, M., de Vries, G. y de Vries, K. (2016). Patterns of structural change in developing countries. En Weiss, J. y Tribe, M. (eds.), *Routledge Handbook of Industry and Development*. Nueva York: Routledge.
- Tyler, P., Evenhuis, E., Martin, R., Sunley, P. y Gardiner, B. (2017). Growing apart? Structural transformation and the uneven development of British cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 10(3), 425-454.
- UN-Habitat (2016). *Structural transformation in developing countries: Cross regional analysis*. Nairobi: UN-Habitat.
- UNIDO (2013). *Industrial Development Report 2013. Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*. Viena: UNIDO.
- Velthuis, S., Royer, J., Le Petit-Guerin, M., Cauchi-Duval, N., Franklin, R., Leibert, T., MacKinnon, D. y Pike, A. (2022). Geographically uneven structural change in EU15 regions from 1980 to 2017: a cluster analysis. Beyond Left Behind Places Project Working Paper No. 01/22. Centre for Urban and Regional Development Studies (CURDS), Newcastle University.
- Vu, K.M. (2017). Structural change and economic growth: Empirical evidence and policy insights from Asian economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 41, 64-77.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Wainer, A. y Belloni, P. (2019). Exportaciones argentinas desde 1990 a la actualidad: Un crecimiento exportador sin cambio estructural. *Papeles de Trabajo*, 13(23), 173-190.
- Yoguel, G. (2014). ¿De qué hablamos cuando hablamos de cambio estructural? Una perspectiva evolucionista-neoschumpeteriana. Ponencia presentada en el Seminario-Taller: La estructura productiva argentina - Evolución reciente y perspectivas. 1-3 de octubre, CEPAL, Oficina de Buenos Aires.

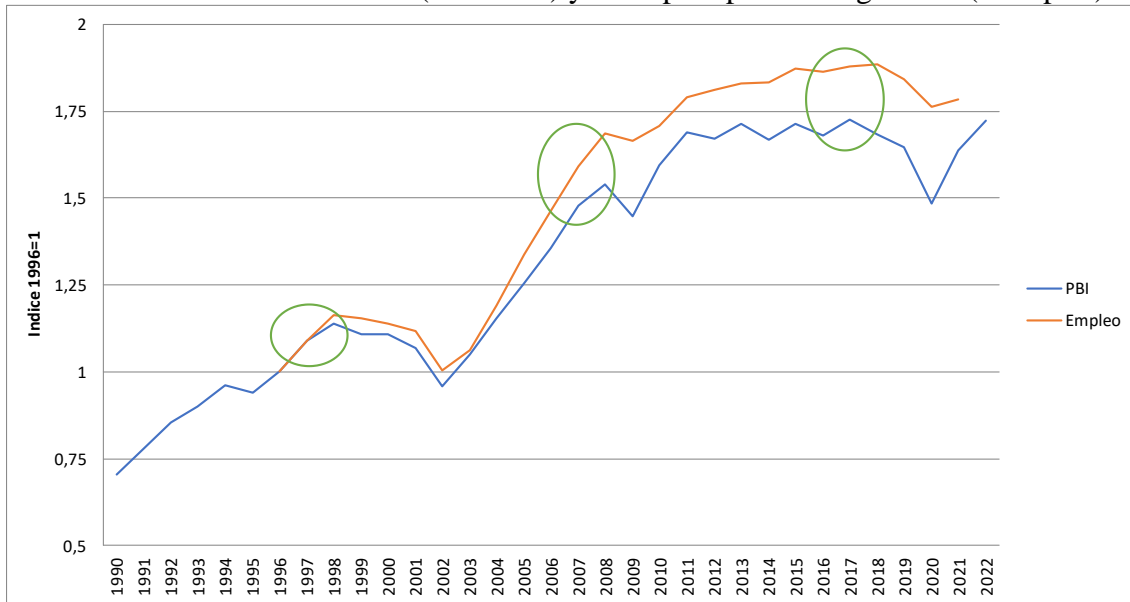
Anexo de Gráficos y Tablas

Tabla 1: Clasificaciones sectoriales empleadas (2 dígitos CIU Rev. 3)

Sector (CIU Rev. 3)	2 díg.	Media-Alta producti- vidad	Media-Alta intensidad tecnológica	Mayor valor agregado (a RRNN)
Agricultura y ganadería	1			
Silvicultura, extracción de madera	2			
Pesca y actividades relacionadas con la pesca	5			
Extracción de petróleo crudo y gas natural	11			
Extracción de minerales metalíferos	13			
Explotación de otras minas y canteras	14			
Alimentos	15			
Tabaco	16			
Productos textiles	17			
Confecciones	18			
Cuero y calzado	19			
Madera	20			
Papel	21			
Edición	22			
Productos de petróleo	23			
Productos químicos	24			
Productos de caucho y plástico	25			
Otros minerales no metálicos	26			
Metales comunes	27			
Otros productos de metal	28			
Maquinaria y equipo	29			
Maquinaria de oficina	30			
Aparatos eléctricos	31			
Radio y televisión	32			
Instrumentos médicos	33			
Automotores	34			
Otros equipo de transporte	35			
Muebles	36			
Reciclamiento de desperdicios y desechos	37			
Electricidad, gas y agua	40			
Captación, depuración y distribución de agua	41			
Construcción	45			
Vta. y reparación de vehículos, vta. por menor de combustible	50			
Comercio al por mayor	51			
Comercio al por menor	52			
Servicios de hotelería y restaurantes	55			
Transporte ferroviario y automotor y por tuberías	60			
Transporte marítimo y fluvial	61			
Transporte aéreo de cargas y de pasajeros	62			
Manipulación de carga, almacenamiento y depósito	63			
Correos y telecomunicaciones	64			
Intermediación financiera y otros servicios financieros	65			
Seguros y AFJP	66			
Servicios auxiliares a la actividad financiera	67			
Servicios inmobiliarios	70			
Alquiler de equipo de transporte y de maquinaria	71			
Actividades de informática	72			
Investigación y desarrollo	73			
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	74			
Agencias de empleo temporario	75			
Enseñanza	80			
Servicios sociales y de salud	85			
Eliminación de desperdicios	90			
Servicios de organizaciones empresariales	91			
Cinematografía, radio y televisión	92			
Servicios n.c.p.	93			

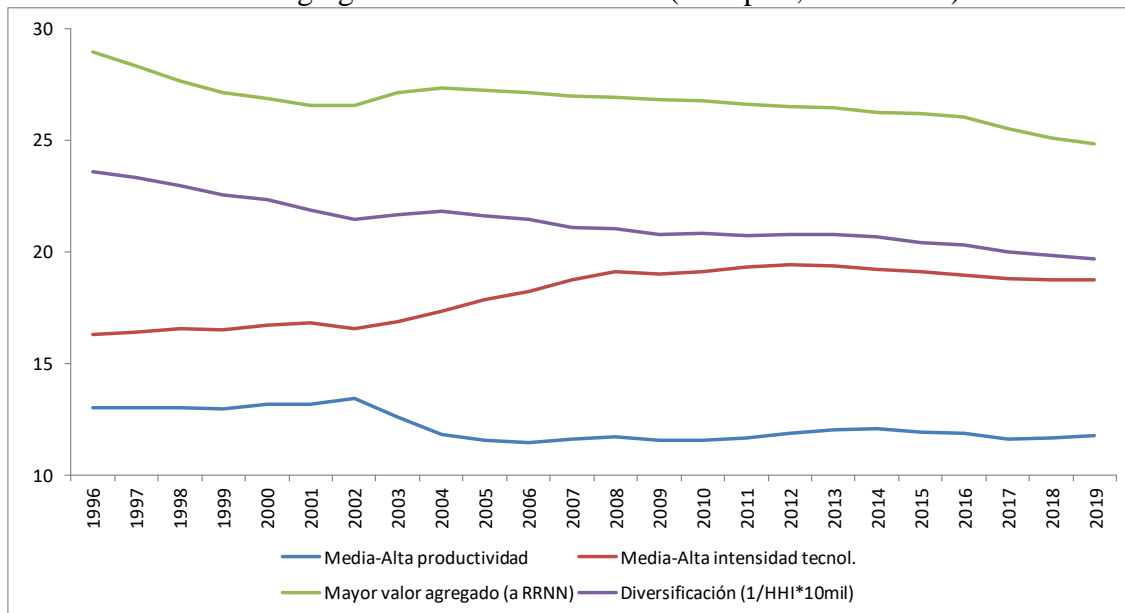
“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Gráfico 1: Evolución del PBI (constante) y el empleo privado registrado (total país)



Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y OEDE.

Gráfico 2: Evolución de la diversidad productiva y de la proporción (%) del empleo en actividades de media-alta productividad, media-alta intensidad tecnológica y mayor valor agregado a recursos naturales (total país, 1996-2019).



Fuente: elaboración propia en base a datos de OEDE.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Tabla 2: Cambio estructural entre puntas (2017-2019 / 1996-1998)

	Product.	Intens. Tecn.	Valor Agreg.	Divers.	PR	IT	VA	DI	Tot	
PAIS	0,90	1,14	0,89	0,85	14	49	11	40	114	
ELDORADO	1,27	1,54	1,18	1,51	X	X	X	X	4	A
SAENZ PEÑA	1,36	1,89	0,71	1,86	X	X		X	3	
SUNCHALES	2,65	1,50	0,70	1,69	X	X		X	3	
ARMSTRONG	1,17	1,39	1,03	1,14	X	X		X	3	
IGUAZU	2,05	1,35	0,68	1,27	X	X		X	3	
RECONQUISTA	1,34	1,24	0,87	1,30	X	X		X	3	
VENADO TUERTO	1,71	1,20	0,74	1,23	X	X		X	3	
VILLA GENERAL BELGRANO	0,65	1,58	1,34	1,25		X	X	X	3	
SALTA	0,98	1,47	1,18	1,21		X	X	X	3	
TRES ARROYOS	0,89	1,14	1,20	1,14		X	X	X	3	
MARCOS JUAREZ	0,89	1,13	1,17	1,23		X	X	X	3	
CORONEL SUAREZ	1,01	1,75	0,69	1,83		X		X	2	B
SAN RAFAEL	0,37	1,48	0,86	1,23		X		X	2	
ALTO VALLE DEL RIO NEGRO	1,08	1,40	1,06	1,19		X		X	2	
OBERÁ	0,70	1,38	0,80	1,34		X		X	2	
SAN NICOLAS	0,61	1,35	0,81	1,53		X		X	2	
OLAVARRIA	0,92	1,34	0,79	1,29		X		X	2	
SAN SALVADOR DE JUJUY	0,53	1,34	0,70	1,11		X		X	2	
JUNIN	1,08	1,24	1,06	1,16		X		X	2	
SAN FRANCISCO	0,75	1,22	0,93	1,13		X		X	2	
GOBERNADOR VIRASORO	0,61	1,20	0,72	1,44		X		X	2	
CHIVILCOY	0,87	1,17	1,03	1,22		X		X	2	
ESCOBAR	1,08	1,13	0,69	1,45		X		X	2	
ORAN	1,02	1,12	0,79	1,28		X		X	2	
RAFAELA	1,28	1,08	0,81	1,11	X			X	2	C
VILLAGUAY	2,02	0,93	0,93	1,28	X			X	2	
SAN PEDRO DE JUJUY	1,53	1,12	0,95	1,07	X	X			2	
PINAMAR - VILLA GESELL	0,59	2,12	1,41	1,06		X	X		2	
RESISTENCIA-CORRIENTES	0,64	1,99	1,15	0,84		X	X		2	
CORDOBA	0,62	1,28	1,23	0,75		X	X		2	
RIO GRANDE	0,84	1,25	1,55	0,88		X	X		2	
GENERAL PICO	0,80	0,88	1,20	1,17			X	X	2	
LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN	0,82	2,71	1,03	1,05		X			1	D
ESQUEL	0,92	2,12	0,60	1,09		X			1	
SAN MIGUEL DE TUCUMAN	0,64	1,72	0,87	0,75		X			1	
SANTA ROSA	0,95	1,70	0,90	0,91		X			1	
MERLO	0,85	1,63	0,47	0,81		X			1	
SANTIAGO DEL ESTERO	0,74	1,38	0,94	0,79		X			1	
PERGAMINO	0,97	1,37	0,93	0,90		X			1	
MAR DEL PLATA	0,88	1,36	0,93	0,93		X			1	
CARLOS PAZ	0,61	1,30	0,92	0,77		X			1	
SAN JUAN	0,59	1,27	0,85	0,99		X			1	
MENDOZA	0,71	1,25	0,87	1,00		X			1	
CATAMARCA	0,81	1,21	0,66	0,90		X			1	
GRAN BUENOS AIRES	0,89	1,17	0,89	0,80		X			1	
ZARATE-CAMPANA	0,95	1,16	0,64	1,09		X			1	
POSADAS	0,52	1,15	0,70	0,80		X			1	
RIO CUARTO	0,72	1,14	1,03	0,97		X			1	
SANTA FE - PARANA	0,76	1,14	0,83	0,91		X			1	
BARIOLOCHE	0,68	1,11	0,88	0,87		X			1	
GUALEGUAYCHU	1,08	1,11	0,97	1,00		X			1	
NECOCHEA	0,81	1,11	0,62	0,95		X			1	

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

VILLA MARIA	0,85	1,08	0,87	1,17				X	1	E
PILAR	0,86	1,04	0,74	1,34				X	1	
TANDIL	0,68	1,04	0,64	1,21				X	1	
SAN PEDRO	0,87	1,01	0,84	1,14				X	1	
PASO DE LOS LIBRES	0,79	0,95	0,86	1,14				X	1	
TRENQUE LAUQUEN	0,68	0,95	0,92	1,49				X	1	
ARROYITO	0,59	0,94	0,93	1,28				X	1	
TRELEW-RAWSON	1,04	0,93	0,62	1,15				X	1	
LOBOS	0,98	0,91	0,79	1,13				X	1	
RIO TERCERO	0,93	0,85	0,97	1,11				X	1	
USHUAIA	0,78	0,85	0,71	1,24				X	1	
9 DE JULIO	1,07	0,81	0,87	1,49				X	1	
CHAJARI	0,51	0,81	0,90	1,42				X	1	
LUJAN	1,13	0,96	0,90	0,92	X				1	
GOLFO SAN JORGE	1,39	0,85	0,68	0,76	X				1	
GALEGUAY	1,47	0,80	1,08	1,07	X				1	
METAN	1,48	0,56	0,63	0,48	X				1	
SAN ANTONIO DE ARECO	0,86	0,80	1,22	0,91			X		1	
ROSARIO	0,77	1,10	0,92	0,90					0	G
FORMOSA	1,00	1,07	0,69	0,84					0	
LA RIOJA	0,78	1,06	0,71	0,93					0	
BAHIA BLANCA	0,70	1,02	0,80	0,88					0	
RIO GALLEGOS	0,88	0,99	0,98	0,99					0	
LA FALDA	0,85	0,98	0,52	0,77					0	
LA PLATA	0,74	0,97	0,92	0,81					0	
CONCEPCION DEL URUGUAY	0,70	0,95	0,91	0,93					0	
VIEDMA	0,68	0,88	1,07	0,96					0	
CONCORDIA	0,90	0,84	0,84	0,99					0	
SAN LUIS	0,69	0,75	0,59	0,87					0	
PUERTO MADRYN	0,88	0,70	0,83	0,93					0	
MERCEDES	0,69	0,67	0,78	0,66					0	
TERMAS DE RIO HONDO	0,47	0,66	1,00	0,78					0	
TARTAGAL-MOSCONI	0,62	0,50	0,77	1,10					0	

La noción de estructura territorial de los sistemas productivos. Discusión teórica y metodológica

Ignacio Trucco

El problema de la territorialidad en los sistemas productivos

Una de las tendencias en las investigaciones sobre la territorialidad de los sistemas productivos ha sido definirlos en función de los recortes espaciales del sistema. Ya sea que se trate de delimitaciones fácticas o de delimitaciones jurídicas, el alcance territorial de los sistemas productivos suele identificarse con su demarcación. A modo de ejemplo, los sistemas productivos locales pueden definirse por la presencia de industrias en un determinado espacio urbano, o en el marco de distritos industriales, trazando una equivalencia entre el sistema localizado y lo local como realidad socioterritorial (Becattini, 1994). Los espacios nacionales, provinciales, departamentales se definen por el recorte jurídico, el cual suele tener protagonismo en la organización de las estadísticas oficiales, y en cada caso se asume cierta equivalencia entre el recorte espacial y la realidad socioterritorial al que el recorte hace referencia de forma directa. Incluso las relaciones entre espacios mediante los movimientos de mercancías, capitales y personas suelen evaluarse tomándolos como unidades homogéneas con determinados atributos. Esto es lo que define, el enfoque de las matrices insumo-productos regionales que ha sido una metodología de referencia en la materia (Haddad et al., 2018).

Sin embargo, esta tendencia teórico-metodológica en los estudios regionales ha recibido críticas relevantes que pusieron en cuestión la equivalencia entre el recorte espacial geográfico y la realidad social territorialmente articulada. En un trabajo de alto impacto Agnew (1994) llamó a esto la trampa de la territorialidad, y observó la futilidad de suponer al Estado-nación como una unidad homogénea y contenedora de la territorialidad o incluso de toda territorialidad. Particularmente en un mundo marcado por “la velocidad y la volatilidad” de relaciones económicas que trascienden las “fronteras de los Estados territoriales” (p. 55). Ante este problema Cox propuso un enfoque constructivista de la geografía política sobre la base de la distinción de espacios de dependencia y espacios de compromiso, articulados con el lenguaje de la teoría de redes, “la más apropiada metáfora para la espacialidad de la escala” (Cox, 1998, p. 2). Por su parte, Saskia Sassen en *Losing Control? Sovereignty in an Age of Globalization* (1996) sumó una pieza relevante a la serie de investigaciones que descompusieron la unidad homogénea del estado nación soberano en territorialidades que le desbordan.

En el otro extremo de la realidad territorial se hizo un esfuerzo similar, desconectando la delimitación localista con la relacionalidad social comunitaria. Ash Amin, en un trabajo ampliamente citado, resumió este giro (Amin, 2004) al que oportunamente aplicó a la noción de distrito industrial (Amin, 2000; Amin & Thrift, 1995). En este sentido se hicieron múltiples contribuciones que mostraron la autonomía relativa del espacio social comunitario respecto del espacio geográfico, así como también su intrínseca conexión. Conceptos como los de proximidad (Boschma & Martin, 2007; Bouba-Olga & Grossetti, 2008), medio (Maillat, 1998) o comunidad local (Bagnasco, 1999), surgieron para mostrar esta distancia estructural entre el espacio geográfico y el espacio social, a pesar de su permanente y necesaria conexión.

Un movimiento simétrico se produjo en relación con la espacialidad de las relaciones capitalistas de producción. El geógrafo marxista David Harvey, probablemente el más reconocido a nivel mundial, hizo un esfuerzo teórico denodado para poder mostrar que las relaciones capitalistas de producción, deben crear los espacios de su reproducción y que encuentran allí formas sociales con lógicas diferentes (Harvey, 2007). La relacionalidad del territorio emergía aquí como una oposición práctica a la a-espacialidad de las relaciones capitalistas de producción, y por lo tanto requería algún contenido particular que le permita ejercer dicha oposición. Este contenido fue denominado como una lógica político-territorial asociada a las relaciones sociales que emergían de las organizaciones territoriales y del estado (Harvey, 2004).

La combinación de estos tres momentos socioterritoriales ha sido el problema teórico fundamental de los estudios territoriales, e incluso se intentaron producir diferentes elaboraciones con el objetivo de integrales en un mismo sistema de premisas más o menos coherentes. Puede mencionarse el trabajo de Jessop, Brenner y Jones (2008) quienes propusieron un esquema compuesto de diferentes estructuras relacionales, articulando los espacios del capital, del estado y de la comunidad local para teorizar las relaciones socioespaciales. Esta línea de trabajo se conecta con diferentes antecedentes teóricos, que se aproximaban a la relacionalidad del espacio buscando conservar la particularidad de las instituciones del capitalismo moderno, en particular las contribuciones de Henri Lefebvre (Brenner & Elden, 2009) y el marxismo estructural de Poulantzas (Brenner et al., 2008).

Estos desarrollos críticos, pueden ser considerados como críticas centrífugas en la medida en que han tomado equivalencias teóricas previas y mostraron cómo sus componentes tienen una autonomía que debe ser explicada. La sucesión de críticas a los modelos convencionales que hacían equivaler la comunidad con el espacio local, la estatalidad con el espacio nacional, y el capital a las relaciones mundializadas, provocó una dispersión conceptual cuya reestructuración en una síntesis nueva no resulta en absoluto evidente. La posibilidad de volver a combinar estas relaciones de un modo inteligible adquirió centralidad y se convirtió en un problema en sí de los estudios socioeconómicos territoriales (Peck, 2019). A lo que se puede agregar un segundo problema: cómo establecer criterios operacionales para dar cuenta de estas combinaciones, o lineamientos para interpretar la información empírica de los sistemas socioeconómicos atravesados y articulados por múltiples escalas que ellos mismos contribuyen a construir.

La noción de estructura territorial

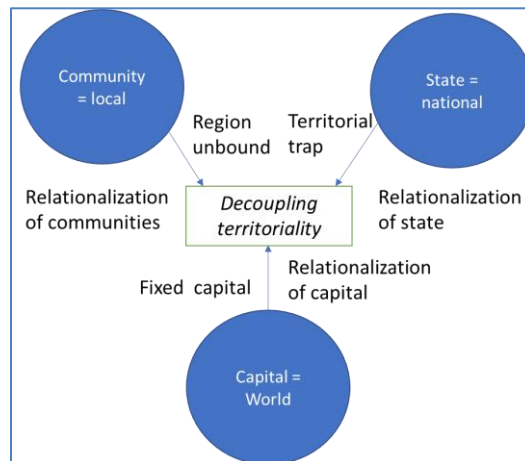
En el apartado anterior se analizaron distintas tendencias conceptuales en las que se avanzó hacia un desacoplamiento, pero no la independencia, de la territorialidad respecto de los espacios geográficos asociados a distintas relaciones sociales básicas. El espacio local y la comunidad se desacoplaron sin romper su vínculo. La estatalidad perdió la homogeneidad y consistencia interna, sin independizarse completamente del espacio nacional único como una invención propia y necesaria. El capital, dejó el espacio abstracto de las relaciones mundiales para articularse con las lógicas territoriales sin dejar de ser una relación social particular definida por la explotación del trabajo por el capital. Es decir que, si bien todas estas espacialidades permanecen pero ya no son las únicas que inciden en la producción de la territorialidad

descubriéndose que, de algún modo, otras espacialidades ingresan para complejizar y abrir la unilateralidad inicial. En el Esquema 1, se presenta un resumen de las ideas sintetizadas en el apartado anterior. Cada una de las críticas analizadas (al espacio local, al espacio nacional y al espacio mundial) tuvieron algo en común significativo: se desarrollaron recuperando la relacionalidad de las instituciones económicas analizadas.

Se apeló a la naturaleza relacional de la comunidad observada en la metáfora de la proximidad, por ejemplo. Se abordó la relacionalidad del estado como un conjunto de nodos y espacios articulados en torno al ejercicio del poder, el monopolio de la fuerza legal y la soberanía. Ahondaron en el capital como relación social para destacar su capacidad para alcanzar múltiples territorios combinándose con lógicas territoriales que expresan relacionalidades diferentes.

En este contexto, es posible preguntarse qué se entiende por territorialidad en un contexto de relacionalización de estos espacios básicos que dan forma a los sistemas productivos. Frente a realizar un giro adicional en el mismo sentido, relacionalizar el territorio incorporando las críticas anteriores. Por lo tanto, no tendría mayor sentido, el seguir concibiendo el territorio como una unidad espacial homogénea ni mediante una equivalencia directa con un recorte espacial determinado, sea de carácter local, legal, nacional o internacional. Por el contrario, si se sigue la lógica desarrollada por las críticas precedentes, el territorio no adquiere realidad a la manera de una cosa sustancializada, sino como un conjunto de relaciones sociales con espacialidades asociadas y combinadas entre sí. Es la combinación de relaciones sociales la que produce una determinada forma de territorialidad, o estructura territorial, que se refleja en el comportamiento de los agentes económicos, en las actividades productivas, en los vínculos entre empresas, en los conflictos y en los modos de su regulación, en la circulación de mercancías, en las instituciones existentes, en la transformación del espacio rural y urbano, etc.

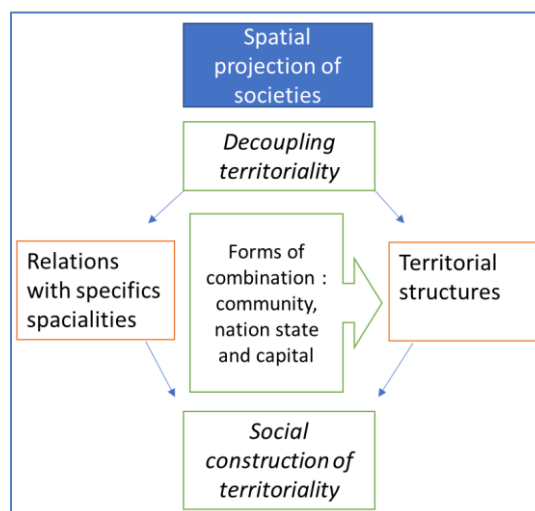
Esquema 1: Críticas a la territorialidad



Fuente: elaboración propia

En el esquema 2 se resume este giro adicional, que no supone mayor innovación en relación con las críticas realizadas previamente, pero ayuda a recordar evitar una última hipóstasis de elevar a cosa sensible, aquello que en rigor no tiene ni tendrá esa entidad. El territorio no debe ser tratado como una cosa sino como una relación, y particularmente como el producto de la combinación de relaciones sociales de producción definidas por diferentes espacialidades intrínsecas. Hablar de territorio puede inducir a una confusión cuando en rigor se hace referencia a estructuras territoriales en donde se producen combinaciones particulares de relaciones capitalistas de producción, relaciones de construcción estatal y relaciones de base comunitaria. En rigor, no existe sistema económico más o menos relevante en el que estas tres relaciones no estén en algún grado presentes e incluso combinándose bajo formas cualitativamente diferentes.

Esquema 2: Pasaje a la idea de estructura territorial



Fuente: elaboración propia

En definitiva las críticas existentes permitieron dejar atrás una aproximación inversa del problema, en la que se llegaba a la sociedad a partir de una proyección de espacialidades homogéneas: el espacio local se proyectaba como realidad sólida de la comunidad, el espacio nacional como realidad sólida del estado y el espacio mundial como realidad universal del valor mercantil capitalista. El desarrollo de las críticas reseñadas permite hacer el camino inverso. Se trata más bien de construir de forma hermenéutica, interpretativa o incluso fenomenológica a la territorialidad a partir de la sociedad, es decir, a partir de un conjunto de hipótesis sobre las relaciones sociales, y la combinación de éstas, que dan estructura a los sistemas productivos localizados.

A modo de cierre: consideraciones metodológicas

Todo lo anterior tiene consecuencias metodológicas previsibles y relevantes ya que, en primer lugar, resituía el objeto de estudio como un objeto de indagación comprensiva, y permite tomar a los patrones económicos y geográficos observables como elementos de un análisis hermenéutico. En segundo lugar, lo anterior no implica una jerarquización *a priori* de los estudios cualitativos, ya que el objeto de estudio adquiere significación en un contexto estructural y sistémico, de modo tal que los parámetros relativos al sistema como un todo tienen un papel determinante. En todo caso, el modelo permite modificar el orden de producción de información de lo general a lo particular con una mayor continuidad.

Esto puede ver en un ejemplo sintético como fue el caso de la identificación de los distritos industriales y la medición del efecto distrito, cuya metodología partía de la observación de un área económica local (Sforzi, 2009) y la identificación de comportamientos estilizados que definían al distrito como una realidad social homogénea que puede estar presente en grados diversos y con resultados diversos en un sentido directo y unilateral (Becattini & Musotti, 2008; Boix & Galletto, 2009). Sin embargo, estas metodologías evidenciaban dificultades para establecer los mecanismos causales entre ambos momentos, particularmente entre la concentración extraordinaria de PyMEs industriales en un espacio y los resultados alcanzados en ingresos, exportaciones u otros indicadores de capacidad productiva. Los propios investigadores observaban los métodos indirectos como “tosco para recoger la especificidad social, cultural y económica de algunos distritos industriales, que exigirían la introducción de mayor información o incluso el uso de métodos cualitativos” (Boix & Galletto, 2004, p. 43). En términos generales los teóricos del distrito industrial conceptualizaron al espacio local como una entidad cultural comunitaria, pero fue lo suficientemente cerrada como para impedir comprender el modo en que se articula con otras relaciones sociales, ya sean de tipo capitalistas o referidas a la estatalidad nacional. De modo que la presencia de la comunidad era concebida como un estado y no como una relación, como una cantidad y no una modalidad de integración socioeconómica. Las dificultades metodológicas eran evidentes cuando se volvía imposible la pretensión de observar directamente y de un modo objetivada a la comunidad o, a la inversa, intuir la por mediciones indirectas.

El giro tratado en los párrafos precedentes permite una redefinición en los modos de abordaje de las áreas económicas locales, las cuales mantienen su importancia como espacio de producción vital de una población determinada. Sin embargo, desde el punto de vista aquí tratado su estructuración territorial no proviene de la presencia de una entidad socioterritorial llamada “distrito industrial”. Por el contrario, la estructura territorial de las áreas económicas locales o mercados de trabajo locales proviene de las espacialidades combinadas que allí se cristalizan, particularmente en la acción concreta y observable que puede traducirse en movimientos de mercancías, capitales y personas, pujas por los ingresos y condiciones de producción, instituciones, comportamiento innovador, etc. El procedimiento de la investigación gira hacia su costado hermenéutico integrando la evidencia estadística, cualitativa, histórica etc., a fin de construir un modelo de interpretación de los modos en que estas relaciones se combinan y la estructura territorial asociada a dicha combinación.

Bibliografía

- Agnew, J. (1994). The territorial trap: The geographical assumptions of international relations theory. *Review of international political economy*, 1(1), 53-80.
- Amin, A. (2000). Industrial districts. *A companion to economic geography*, 149-168.
- Amin, A. (2004). Regions unbound: Towards a new politics of place. *Geografiska annaler: series B, human geography*, 86(1), 33-44.
- Amin, A., & Thrift, N. (1995). *Globalization, institutions, and regional development in Europe*. Oxford university press.
- Bagnasco, A. (1999). Tracce di comunità. *Il Mulino, Bologna*, 154.
- Becattini, G. (1994). El distrito marshalliano: Una noción socioeconómica. *Las regiones que ganan*, 39-59.
- Becattini, G., & Musotti, F. (2008). Los problemas de medición del "efecto distrito". *Mediterráneo Económico*, 13.
- Boix, R., & Galletto, V. (2004). Identificación de sistemas locales de trabajo y distritos industriales en España. *MITYC, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa (mimeo)*.
- Boix, R., & Galletto, V. (2009). Innovation and industrial districts: A first approach to the measurement and determinants of the I-district effect. *Regional Studies*, 43(9), Article 9.
- Boschma, R., & Martin, R. (2007). Constructing an evolutionary economic geography. En *Journal of Economic Geography* (Vol. 7, Número 5, pp. 537-548). Oxford University Press.
- Bouba-Olga, O., & Grossetti, M. (2008). Socio-économie de proximité. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, octobre(3), Article 3.
- Brenner, N., & Elden, S. (2009). Henri Lefebvre on state, space, territory. *International Political Sociology*, 3(4), Article 4.
- Brenner, N., Jessop, B., Jones, M., & Macleod, G. (2008). *State/space: A reader*. John Wiley & Sons.
- Cox, K. R. (1998). Spaces of dependence, spaces of engagement and the politics of scale, or: Looking for local politics. *Political Geography*, 17(1), 1-23. [https://doi.org/10.1016/S0962-6298\(97\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0962-6298(97)00048-6)
- Haddad, E., Faria, W., Galvis-Aponte, L. A., & Hahn-De-Castro, L. W. (2018). Matriz insumo-producto interregional para Colombia. *Revista de Economía del Caribe*, 21, 1-24.
- Harvey, D. (2004). *El nuevo imperialismo* (Vol. 26). Ediciones Akal.
- Harvey, D. (2007). Espacios del capital. *Hacia una geografía crítica*. Madrid: Akal.
- Jessop, B., Brenner, N., & Jones, M. (2008). Theorizing sociospatial relations. *Environment and planning D: society and space*, 26(3), Article 3.
- Maillat, D. (1998). Organisations productives territorialisées et milieu innovateur. *LOINGER G. et NEMERY JC.(ss. Dir.)«Recomposition et développement des territoires: enjeux économiques, processus, acteurs», Harmattan*, 47-68.
- Peck, J. (2019). Combination. En *Keywords in Radical Geography: Antipode at 50* (pp. 50-55). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119558071.ch9>
- Sassen, S. (1996). *Losing control?: Sovereignty in the age of globalization*. Columbia University Press.
- Sforzi, F. (2009). The empirical evidence of industrial districts in Italy. En *A handbook of industrial districts*. Edward Elgar Publishing.

Revisitando os fatores direcionadores (*drivers*) da intensidade da interação de pequenas e médias empresas brasileiras com organizações públicas de pesquisa

Vanessa Criscuolo Parreiras Oliveira ; Jorge Britto

Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense (PPGE/UFF) e
Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto
(DEPRO/UFOP)

vparreiras@uol.com.br

Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense (PPGE/UFF)
britto.jorge@gmail.com

1. Introdução

A influência das características individuais das empresas (incluindo o porte) na probabilidade da cooperação com organizações públicas de pesquisa tem sido objeto de um conjunto de estudos empíricos. Até o presente momento, contudo, a literatura não desenvolveu uma avaliação sistemática dos fatores direcionadores (*drivers*) dos relacionamentos cooperativos de pequenas e médias empresas (PMEs) e de suas especificidades nas diferentes faixas de porte das empresas interativas (OLIVEIRA e GARCIA, 2019).

A pesquisa empírica sobre as relações universidade-empresa (U-E) tem sido tipicamente de corte transversal (*cross-section*), descrevendo e categorizando a interação por meio dos tipos de vínculos e do volume de interações (PERKHMANN *et al.*, 2013; THUNE e GULBRANDSEN, 2014). Dessa forma, há na literatura uma lacuna teórica relacionada à compreensão do desenvolvimento dos relacionamentos de longa duração entre universidades e empresas (PLEWA *et al.*, 2013; PERKHMANN *et al.*, 2013; THUNE e GULBRANDSEN, 2014; YOSHIOKA-KOBAYASHI e TAKAHASHI, 2022) e sobre como os efeitos da colaboração evoluem ao longo do tempo (GARCIA *et al.*, 2020; PERKHMANN *et al.*, 2013).

O objetivo deste trabalho é investigar os fatores direcionadores (*drivers*) da intensidade da interação de PMEs brasileiras e grupos de pesquisa (GPs) de universidades e institutos públicos de pesquisa (IPPs). Para cumprir com este objetivo são exploradas as informações referentes à interação entre as empresas e os GPs ao longo dos 4 Censos do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DGP/CNPq) e ao tipo de relação estabelecido entre as partes. Os dados utilizados na estimação de um modelo de regressão logística binária são referentes às 1212 empresas que tiveram algum tipo de relacionamento com GPs nos Censos de 2010 e 2016.

A abordagem longitudinal adotada contribui com a literatura sobre relacionamentos cooperativos pela disponibilização de novas evidências sobre os *drivers* das interações U-E de PMEs.

2. Marco teórico de referência

Estudos empíricos sobre a cooperação para a inovação identificaram que fatores estruturais e comportamentais das empresas individuais, geográficos e relacionados a políticas de ciência, tecnologia e inovação (C&T&I) são capazes de impulsionar a cooperação entre organizações públicas de pesquisa e a indústria (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; DE FUENTES e DUTRENIT, 2012).

A literatura não é conclusiva acerca do papel do porte na probabilidade do engajamento da empresa na cooperação para inovação. Porém, há amplo reconhecimento de que o seu tamanho interfere na capacidade de mobilizar recursos, acessar redes de conhecimento, incorporar tecnologias, etc. Alguns autores (por exemplo, BELLINI *et al.*, 2019; BERCOVITZ e

FELDMAN, 2006; TETHER, 2002) salientaram que as empresas de pequeno porte necessitam mais de conhecimento externo por que, de modo geral, possuem menos recursos internos. Elas são também mais dependentes dos recursos em seus ambientes locais (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006).

São bem menos numerosos os trabalhos que investigam a relação entre a idade da empresa e o uso de universidades em suas atividades inovativas. Segundo a literatura (ARISTEI *et al.*, 2016; COHEN *et al.*, 2002; LAURSEN *et al.*, 2011; TETHER, 2002), há um potencial para que as decisões de colaboração de novas empresas sejam conduzidas por fatores diferentes daqueles que influenciam as empresas estabelecidas. É provável que novas empresas se comportem diferentemente das empresas estabelecidas em termos de padrões de colaboração. Não há, contudo, uma convergência entre os trabalhos empíricos acerca de uma maior intensidade das práticas cooperativas de novas empresas frente às empresas estabelecidas.

A literatura sobre inovação identificou também a existência de uma considerável variação interindustrial na propensão de as empresas utilizarem o conhecimento de universidades. Diferentes setores da atividade industrial deparam-se com diferentes oportunidades tecnológicas, o que significa que eles diferem na viabilidade e nas fontes de avanço em suas tecnologias relevantes de processos e de produtos, com repercussões sobre a utilização da pesquisa universitária (KLEVORICK *et al.*, 1995).

A literatura explorou também o impacto da experiência prévia da empresa com relacionamentos cooperativos U-E. Alguns autores (BETTS e SANTORO, 2011; BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; PLEWA *et al.*, 2013; THUNE e GULBRANDSEN, 2014) identificaram que as relações interorganizacionais seguem processos de desenvolvimento, ou seja, evoluem ao longo do tempo.

Alguns trabalhos (ARZA 2010; FRANCO e HAASE, 2015; SUZIGAN *et al.*, 2009) identificaram também que os canais de interação bidirecionais, que abrangem os contratos de pesquisa e os projetos conjuntos de P&D, a participação em redes, parques científicos e tecnológicos e atividades similares, constituem modos intrínsecos de se transferir conhecimento tácito e usualmente envolvem interação pessoal de longo prazo, com o conhecimento fluindo em ambas as direções. Os *outputs* de conhecimento devem ser criados com base nas contribuições de todos os atores.

Diferentes padrões de apoio financeiro influenciam o estabelecimento e a frequência das colaborações de empresas e organizações públicas de pesquisa. Diversos estudos identificaram que o apoio governamental aumenta a incidência de exploração de conhecimento de universidades/laboratórios governamentais e o estabelecimento de colaborações com eles (ARISTEI *et al.*, 2016; BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; DE FUENTES e DUTRENIT, 2012; LAURSEN *et al.*, 2011; MOHNEN e HOAREAU, 2003; RADAS *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

3. Metodologia

No presente trabalho foi estimado um modelo de regressão logística binária para investigar a influência de fatores direcionadores (*drivers*) da intensidade da interação de PMEs brasileiras e GPs. A análise empírica envolve a abordagem longitudinal dos microdados do DGP/CNPq. Os dados obtidos nessa base permitiram identificar os GPs interativos e as suas instituições parceiras ao longo dos Censos de 2008, 2010, 2014 e 2016.

A montagem da base tomou como referência o Censo 2010 para identificar a existência (ou não) de interações dos GPs das áreas de Engenharias e Ciências Agrárias com instituições parceiras.

A esta base de dados, ponto de partida para a investigação realizada neste trabalho, foram incorporadas, em um segundo momento, as informações referentes às instituições parceiras dos GPs que colaboraram nos demais Censos do DGP investigados (Censos de 2008, 2014 e 2016). Para a realização do acompanhamento longitudinal de cada firma interativa ao longo de diferentes Censos bianuais do DGP foram identificadas as instituições parceiras dos GPs que colaboraram no Censo de 2010 e também nos demais censos do DGP investigados.

As junções de diferentes bases de dados foram realizadas a partir do cruzamento dos CNPJs das PMEs interativas na base do DGP. Após esse levantamento dos GPs interativos nos Censos de 2010 e também de 2008, 2014 e 2016 e de suas respectivas instituições parceiras, procedeu-se ao recorte da base. Dessa forma, a base é composta por 1212 PMEs que interagiram nos Censos de 2010 e de 2016 do DGP.

Consultas ao “Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica” da Receita Federal do Brasil permitiram levantar as seguintes informações referentes às PMEs interativas do DGP: (1) o porte da firma, conforme classificação por faturamento; e (2) à idade da firma, por meio da informação da data de abertura da empresa. Foram acrescentadas à base de dados informações sobre as empresas beneficiadas com recursos públicos para a inovação e desenvolvimento tecnológico de instituições de fomento e financiamento aos investimentos em inovação no Brasil.

Para investigar os fatores direcionadores (*drivers*) da intensidade da interação de PMEs brasileiras com universidades e IPPs, foram utilizadas as informações sobre o número de interações de cada uma das empresas com GPs, a partir dos dados do Censo 2016 do DGP, último Censo disponível. A variável dependente número de interações foi tomada como *proxy* da intensidade das interações U-E.

As variáveis explicativas adotadas podem ser classificadas em três categorias relacionadas: i) às características estruturais e comportamentais das empresas interativas (porte; idade; setor de atividade econômica; e experiência prévia em colaboração); ii) aos tipos de relacionamento U-E (pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados; pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados; atividades de consultoria técnica não englobadas em qualquer das categorias anteriores; e transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro) e; 3) à política de C&T&I (acesso ao financiamento público).

4. Resultados e conclusões

As estatísticas descritivas mostram que é baixa a intensidade de interação U-E de PMEs brasileiras. Os resultados da estimação do modelo de regressão logística binária mostram que os *drivers* relacionados à uma característica estrutural das empresas interativas, aos tipos dos seus relacionamentos com GPs e à política de C&T&I (isto é, o setor; os tipos de relacionamento “pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados”, “pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados” e “transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro”; e o acesso ao financiamento público) apresentam coeficientes positivos e estatisticamente significantes, implicando um aumento da chance de a empresa interagir com mais de 1 GP. Dessa forma, fornecem evidências de que diferentes fatores são capazes de direcionar a intensidade das interações U-E de PMEs brasileiras, influenciando a taxa de interação que estas empresas possuem com GPs de universidades e IPPs.

Este trabalho traz evidências de que os relacionamentos bidirecionais, nos quais as empresas e os GPs interagem e trocam não somente informação, mas também conhecimento (SUZIGAN *et al.*, 2009) e o canal unidirecional transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o

parceiro influenciam as taxas de interações que as PMEs possuem com GPs. Os dados dos DGP/CNPq evidenciam também que empresas pertencentes aos setores industriais dominados por fornecedores possuem o dobro da chance de interagir com grupos do daquelas que pertencem aos setores industriais baseados na ciência e intensivos em P&D.

Não se confirmou a hipótese de que a experiência prévia da empresa na interação com a universidade conduz ao estabelecimento de mais interações dessa natureza no período seguinte. Esse resultado deve ser interpretado à luz das motivações das PMEs para cooperar com organizações públicas de pesquisa. As empresas de pequeno porte que colaboram em seus processos inovativos com essas organizações são motivadas pela busca de capacitação de recursos humanos; realização de testes e ensaio; atividades diretas de P&D; melhorias de produto e processo; transferência de tecnologia; busca de conselhos tecnológicos; contato com estudantes; recebimento de ajuda no controle de qualidade; e utilização dos recursos laboratoriais disponíveis nas universidades e institutos de pesquisa (CAMPOS *et al*, 2020; POVOA e MONSUETO, 2011).

Bibliografia

ARISTEI, D.; VECCHI, M.; VENTURINI, F. University and inter-firm R&D collaborations: propensity and intensity of cooperation in Europe. *Journal of Technnology Transfer*, v. 41, p. 841–871, 2016.

ARZA, V. Channels, benefits and risks of public–private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America *Science and Public Policy*, v. 37, n. 7, p.473–484, 2010.

BELLINI, E.; PIROLI, G.; PENNACCHIO, L. Collaborative know-how and trust in university–industry collaborations: empirical evidence from ICT firms. *Journal of Technololgy Transfer*, v. 44, p. 1939–1963, 2019.

BERCOVITZ, J.; FELDMANN, M. Entpreprenerial Universities and Technology Transfer: a Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. *Journal of Technology Transfer*, v. 31, p. 175–188, 2006.

BETTS, S.; SANTORO, M. Somewhere between markets and hierarchies: controlling industry university relationships for success *Academy of Strategic Management Journal*, v. 10, n. 1, p. 19–43, 2011.

CAMPOS, H.; CARIO, S.; BITTENCOURT, P. F. Cooperação universidade – pequenas e médias empresas para desenvolvimento inovativo: uma análise a partir de microdados da Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, v. 8, n. 2, p. 72-95, 2020.

DE FUENTES, C.; DUTRENIT, G. Best channels of academia–industry interaction for long-term benefit. *Research Policy*, v. 41, n. 9, p. 1666–1682, 2012.

COHEN, W.; NELSON, R.; WALSH, J. Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, v. 48, n. 1, p. 1-23, 2002.

FRANCO, M.; HAASE, H. University–industry cooperation: researchers’ motivations and interaction channels. *Journal of Engeenring Technology Management*, v. 36, p.41-51, 2015.

GARCIA, R.; ARAUJO, V.; MASCARINI, S.; SANTOS, E.; COSTA, A. How long-term university-industry collaboration shapes the academic productivity of research groups. *Innovation: Management, Policy & Practice*, v. 22, n.1, p. 1-15, 2020.

KLEVORICK, A.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. *Research Policy*, v. 24, n.2, p. 185-205, 1995.

LAURSEN, K.; REICHSTEIN, T.; SALTERS, A. Exploring the effect of Geographical Proximity and University Quality on University-Industry Collaboration in the United Kingdom. *Regional Studies*, v. 45, n. 4, p. 507-523, 2011

OLIVEIRA, V.; GARCIA, R. Uma análise dos fatores direcionadores (*drivers*) da intensidade das interações de pequenas e médias empresas brasileiras com universidades e institutos públicos de pesquisa. In: *47º Encontro Nacional de Economia*. São Paulo: ANPEC, 2019.

OLIVEIRA, V.; GARCIA, R.; BACIC, M. J. Fatores direcionadores da cooperação de pequenas e médias empresas com a universidade: evidências a partir de quatro estudos de caso. *Economica*, v. 20, n. 2, p. 85-106, 2018.

PERKMANN, M. *et al.* Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42, n. 2, p. 423– 442, 2013.

PLEWA, C.; KORFF, N.; JOHNSON, C.; MACPHERSON, G.; BAAKEN, T.; RAMPERSAD, G. C. The evolution of university–industry linkages—A framework *Journal of Engineering Technology Management*, v. 30, n. 1, p. 21–44, 2013.

POVOA, L.; MONSUETO, S. E. Tamanho das empresas, interação com universidades e inovação. *Revista de Economia*, v. 37, n.especial, p. 9-24, 2011.

RADAS, S.; ANIC, I.-D.; TAFRO, A.; WAGNER The effects of public support schemes on small and médium enterprises. *Technovation*, v.38, p. 15–30, 2015.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E.; GARCIA, R.; RAPINI, M. University and industry linkages in Brazil: some preliminary and descriptive results. *Seoul Journal of Economics*, v. 22, n. 4, p. 591-691, 2009.

TETHER, B. Who co-operates for innovation, and why. An empirical analysis. *Research Policy*, v. 31, n.6, p. 947–967, 2002.

THUNE, T.; GULBRANDSEN, M. Dynamics of collaboration in university–industry partnerships: do initial conditions explain development patterns? *Journal of Technology Transfer*, v. 39, p. 977–993, 2014.

YOSHIOKA-KOBAYASHI, T.; TAKAHASHI, M.; Determinants of Contract Renewals in University–Industry Contract Research: Going my Way, or Good Sam?. In: Azagra-Caro, J.M., D'Este, P., Barberá-Tomás, D. (eds) *University-Industry Knowledge Interactions. International Studies in Entrepreneurship*, 2022, vol 52. Springer, Cham.

Sectores intensivos en conocimiento en Santa Fe: caracterización y desempeño reciente

Paula Julieta Báscolo; Ma. Fernanda Ghilardi; Lorenzo Cassini; José Luis Pellegrini; Ma Florencia Secreto; Alejandra De los Santos

Instituto de Investigaciones Económicas
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística
Universidad Nacional de Rosario

pbascolo@fcecon.unr.edu.ar

fghilardi@fcecon.unr.edu.ar

lcassini@unsam.edu.ar

jopelleg@fcecon.unr.edu.ar

mfsecreto@fcecon.unr.edu.ar

alejandra.delossantos@fcecon.unr.edu.ar

Introducción

El presente trabajo se encuadra en el proyecto de investigación “Sectores intensivos en conocimiento (SIC): avances y desafíos para la transformación productiva en Santa Fe”¹⁸, el cual busca identificar las potencialidades y oportunidades de los sectores intensivos en conocimiento para la transformación productiva en la provincia y que se encuentra en sus etapas iniciales de investigación.

La provincia de Santa Fe además de poseer ventajas comparativas en la producción agroindustrial, posee una matriz productiva relativamente diversificada y cuenta con una vasta red de instituciones de ciencia y tecnología y organizaciones de la sociedad civil que promueven una mayor interacción entre las nuevas tecnologías y el entramado productivo. En este sentido varios autores destacan las potencialidades que posee la provincia en diversos sectores intensivos en conocimiento (Llachman y López, 2019, Erbes et al, 2019; Ciciliani 2022).

El presente trabajo tiene como objetivo general analizar la importancia y evolución reciente de los sectores intensivos en conocimiento (SIC) en la provincia de Santa Fe

Marco teórico de referencia

Los cambios en la estructura socio productiva e institucionales desarrollados a partir de la globalización de los mercados, la generalización de los procesos de apertura y la aparición de nuevos paradigmas técnicos y de organización, que implican un uso intensivo de la información, así como las políticas derivadas de los nuevos escenarios macroeconómicos, impactaron en los procesos productivos. La industria que fue un motor del desarrollo desde los años 30 sufrió diferentes procesos de transformación a lo largo de las décadas. La matriz productiva mostró alteraciones debido a la incorporación de nuevos actores, cambios en las funciones de producción, en la propiedad de las firmas, entre otros aspectos, que provocaron desplazamientos de numerosas empresas y ramas de actividad.

El sector servicios, históricamente considerado como de baja productividad y poca innovación, ha sufrido profundas transformaciones, en el marco de la consolidación del nuevo paradigma tecno-económico (Pérez, 2010) basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). En el paradigma TICs, un conjunto de servicios incorpora rápidamente estas tecnologías y contribuye a su difusión hacia el resto de la economía (Castellacci, 2008).

¹⁸ Proyecto (80120220700003UR) dirigido por Paula Báscolo.

Los servicios no solo pasaron a tener una participación creciente en el empleo y el valor agregado, revirtiendo la tendencia de su baja productividad relativa respecto a la manufactura (OECD, 2001, 2005), sino que también tienen efectos positivos en la productividad e innovación de toda la economía, siendo responsables de una mayor eficiencia y diferenciación en la industria manufacturera (López y Ramos, 2013). Particularmente, los “Servicios de Negocios Intensivos en Conocimiento” (KIBS, por su sigla en inglés,) siendo una de las principales fuentes de innovación externas de las empresas, también permiten interconectar productores, base científica y usuarios estableciendo puentes de conocimiento. Estos servicios forman parte del Sistema Nacional de Innovación y mediante sus contactos con empresas, instituciones públicas, universidades, centros de investigación, etc. contribuyen a la generación y difusión de conocimiento (Boschma, 2005; Zieba, 2013). Tienen la característica de combinar tanto la intensidad de conocimiento como la intensidad tecnológica y son considerados sectores claves para el desarrollo de la denominada sociedad del conocimiento (García Manjón, 2008). Es decir, se considera a los KIBS como agentes fundamentales para promover la innovación en una economía (Muller y Doloreux, 2007; OECD, 2006; González López, 2008; García Manjón, 2008).

Particularmente, la biotecnología moderna ha mostrado un protagonismo creciente en la reestructuración de las actividades económicas en los últimos años, con una fuerte vinculación con la investigación, la innovación y la actividad industrial. Como expresan Sztulwark y Lavarello (2009, pp.445), “la biotecnología es parte de un conjunto más amplio de transformaciones, asociadas con el crecimiento y la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación. En ese sentido, las innovaciones de la biotecnología desempeñan una función central en el cambio de paradigma tecnoeconómico”....“En este nuevo paradigma, las principales fuentes de aumento de productividad se basan en la generación de conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos. Así, lo que distingue a estas tecnologías de la información es que son tecnologías para actuar sobre la información, y no sólo información para actuar sobre la tecnología, como ocurrió en las revoluciones tecnológicas previas”. En este sentido, la biotecnología moderna forma parte de lo que se considera como nuevo paradigma tecno-productivo, donde tienden a borrarse las fronteras de disciplinas previas y existe una creciente necesidad de interacción entre ciencia/tecnología e innovación.

Los sectores intensivos en conocimiento (tanto los pertenecientes a la industria como a los servicios) comparten así la característica de emplear capital humano de relativamente alto nivel de calificación y de ser usuarios y, en general también, productores de información y conocimiento (López y Niembro, 2019).

En lo que respecta a los criterios de clasificación sectorial, existen diferentes tipos de abordajes, entre los que se destacan el de trayectorias tecnológicas (Pavitt, 1984), la clasificación de la CEPAL (2003) y el de intensidad tecnológica de la OCDE (Hatzichronoglou, 1997). Cada uno de ellos tiene ventajas y desventajas; sin embargo, la limitada disponibilidad de datos más allá de los dos dígitos en las distintas clasificaciones de actividades económicas restringe el abanico de esfuerzos hacia una clasificación completa (Doloreux et al., 2008). Por otro lado, como expresan López y Niembro (2019) un problema asociado a muchas de las tipologías empíricas “es que el análisis se suele realizar a partir de datos sectoriales a uno o dos dígitos de desagregación, impidiendo identificar las heterogeneidades hacia el interior de estos agregados”.

Chica Mejía (2011), en un aporte que tiene cierta relación con el presente artículo, parte de la clasificación de sectores intensivos en conocimiento de la OCDE (que incluye tanto manufacturas como servicios) y realiza un análisis de componentes principales seguido por un análisis de clúster para identificar conjuntos de sectores relativamente homogéneos en materia de

calificación y formación de sus recursos humanos, verificando una relación entre los grupos que reúnen a las ocupaciones más calificadas y los sectores que la OCDE clasifica como intensivos en conocimiento y tecnología.

Metodología

En el presente trabajo se realiza un estudio descriptivo, donde se analiza la importancia económica de los sectores intensivos en conocimiento en la estructura productiva de la provincia de Santa Fe y su dinámica reciente, en base a diversos indicadores económicos (cantidad de empresas, empleo, remuneraciones, y exportaciones) a nivel global y por ramas.

La información sobre empresas, puestos de trabajo y remuneraciones se obtienen del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, para el período 2014-2022, con excepción de la cantidad de empresas de la que se posee información hasta 2020.

Para describir el comportamiento a lo largo del tiempo de las ramas seleccionadas en la provincia de Santa Fe en comparación con el total provincial se realiza un índice de participación relativa de ramas seleccionadas en relación al total provincial en base 2019 para hacer más fácilmente visibles los cambios ocurridos durante y después de la pandemia por Covid19. También se analizó la evolución de las remuneraciones brutas de los Sectores Intensivos en Conocimiento en relación al promedio provincial.

En los Sectores intensivos en conocimiento (SIC), siguiendo a Báscolo, Castagna y Ghilardi (2018), se incluyen los siguientes sectores productivos clasificados en función de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), revisión 4:

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Sectores	CIU Rev. 4
Manufactureros de alta tecnología	
Industria farmacéutica	21
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	26 (268)
Fabricación de aeronaves, naves espaciales y maquinaria conexa	3030
Manufactureros de media alta tecnología	
Fabricación de sustancias y productos químicos	20
Fabricación de equipo eléctrico	27
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	28
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	29
Fabricación de otro tipo equipo de transporte	302+304+ 309
Servicios intensivos en conocimiento y de alta tecnología o de punta	
Servicios de Telecomunicaciones	61
Servicios de Programación y Consultoría Informática y actividades Conexas	62
Investigación y Desarrollo	72

Nota: la delimitación del sector surge de un trabajo realizado en el marco de un Convenio de Asistencia Técnica entre el Instituto de Investigaciones Económicas y la Secretaría de Producción y Desarrollo Local de la Municipalidad de Rosario.

Resultados

Los sectores intensivos en conocimiento (SIC) en la provincia de Santa Fe concentraron en promedio entre 2014 y 2022, un 3,6% del total de empresas¹⁹, un 9,3% del total del empleo registrado y un 11,2% de las exportaciones totales de Santa Fe (sin considerar servicios)²⁰.

Estos sectores se caracterizan por tener una mayor intensidad de personal profesional y técnico en relación al total de empresas. En efecto, según el Relevamiento Productivo de la Industria manufacturera 2010, las firmas de los SIC tenían el 24% del empleo concentrado en profesionales y técnicos, cuando para el total de empresas dicho porcentaje ascendía al 18%, y en las no pertenecientes a estos sectores era de 15%.

Al analizar las remuneraciones anuales nominales, que podrían considerarse un proxy del nivel de productividad, se advierte que los SIC poseen en el año 2022 remuneraciones 44% por encima del promedio de puestos de trabajo de la provincia de Santa Fe. Sin embargo, mientras la Manufactura de alta tecnología y los Servicios intensivos en conocimiento poseen remuneraciones 58% y 61% superiores al promedio, en la Manufactura de media tecnología la brecha es sólo del 12%. Ello da cuenta de su potencial para generar mejoras genuinas de productividad con mejoras en la calidad del empleo. De las ramas con remuneraciones anuales superiores al promedio la Industria Farmacéutica ocupa el primer lugar mientras que los Servicios de Programación y Consultoría Informática y actividades Conexas quedan en el segundo puesto.

La evolución reciente de los sectores intensivos en conocimiento, medida a través de los puestos de trabajo registrados, muestra que los mismos aumentaron un 11% entre 2014 y 2022. Sin embargo, se redujeron un 4,6% entre 2014 y 2019, fundamentalmente explicado por la caída de

¹⁹ En el caso de empresas la información a cuatro dígitos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) por provincias llega hasta 2020.

²⁰ Las exportaciones de Servicios Basados en el Conocimiento (SBC) no se disponen por origen provincial sino sólo para el total nacional.

los puestos de trabajo en las manufacturas intensivas en conocimiento. En cambio los puestos de trabajo en las ramas de servicios muestran un crecimiento ininterrumpido desde 2017 hasta el año 2022.

Una dinámica similar se encuentra para el empleo de estos sectores a nivel nacional, de hecho, la participación de Santa Fe en el empleo nacional de los sectores intensivos en conocimiento se mantuvo estable alrededor del 10,3%.

El análisis de la participación relativa del personal ocupado en las ramas seleccionadas a lo largo del período 2014-2022 revela que hubo cuatro ramas que mostraron comportamientos sistemáticos en el período: tres crecieron (Servicios de programación, consultoría informática y actividades conexas; Investigación y desarrollo científico y Elaboración de productos farmacéuticos) y una decreció (Fabricación de sustancias químicas), sin que estas incipientes tendencias se vieran alteradas por la pandemia. Las demás ramas mostraron comportamientos diversos que no sugieren comportamientos sistemáticos y duraderos, con una sola (Telecomunicaciones) que parece haber sido afectada sensiblemente por la Pandemia para volver después a niveles previos.

En lo que se refiere al ingreso bruto promedio, las dos ramas que más crecieron en participación relativa del personal ocupado son también las que tuvieron los mayores aumentos relativos del ingreso bruto promedio: Servicios de programación, consultoría informática y actividades conexas e Investigación y desarrollo científico.

Bibliografía

BÁSCOLO, P.J., GHILARDI, M.F., y CASTAGNA, A.I. (2018): Importancia de los sectores intensivos en conocimiento en Rosario: Avances y desafíos para la transformación productiva. En XXIII Jornadas Investigaciones. FCEyE, UNR. Diciembre 2018.

BOSCHMA, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional studies*, 39(1), 61-74.

CASTELLACCI, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research policy*, 37(6-7), 978-994.

CHICA MEJIA, J. E. (2011). Definición de los sectores económicos intensivos en conocimiento a partir de la clasificación que hace la OCDE y el análisis del nivel de cualificación de los trabajadores: análisis para Catalunya. Report No. 02. Centre de Política de Sol i Valoracions, Universitat Politècnica de Catalunya.

CEPAL (2003). “Intensidad tecnológica del comercio de Centroamérica y la República Dominicana” LC/MEX/L.587, 24 de Diciembre de 2003.

CICILIANI, A. (compiladora) (2022): “Bioeconomía: la salida de la crisis con sustentabilidad” ISBN 978-987-702-554-5. UNR Editora. Disponible en: <https://www.cemupro.org.ar/wp-content/uploads/2022/05/LibroBioeconomia.pdf>

ERBES, A, GUTMAN, G., LAVARELLO, P. y ROBERT, V. (2019): “Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/80), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

GARCÍA MANJÓN, J.V. (2008): “Concentración de sectores intensivos en conocimiento y de alta tecnología: el caso de España”. *J. Technol. Manag. Innov.* 2008, Vol 3, Issue 4, 66-79.

GONZÁLEZ LÓPEZ, Manuel (2008): “Políticas de Innovación y servicios a empresas intensivos en conocimiento: una aproximación general”. *Revista CTS*, nº 10, vol.4, pag. 9-18.

HATZICHRONOGLU, T. (1997) “Revision of the high-technology sector and product classification”. STI Working Papers, 1997/2. OECD, Paris.

LACHMAN J, LÓPEZ A. (2019): “Oportunidades y desafíos para desarrollar nuevos encadenamientos productivos en el agro argentino: el caso de las empresas de agricultura de precisión en la provincia de Santa Fe”. En *Experiencia Santa Fe: transformación productiva e inclusión social: Logros y desafíos en el contexto nacional y global*. Ghilardi MF y Blanco J. (coordinadores) UNR Editora. ISBN 978-987-702-340-4.

LÓPEZ, A., Y NIEMBRO, A. (2019). La Heterogeneidad de los Servicios Intensivos en Conocimiento: El Caso de Argentina. *Journal of technology management & innovation*, 14(4), 85-99.

LÓPEZ, A., y RAMOS, D. (2013): ¿Pueden los servicios intensivos en conocimiento ser un nuevo motor de crecimiento en América Latina? *Revista iberoamericana de ciencia*.

MULLER, Emmanuel, DOLOREUX, David (2007): “The key dimensions of knowledgeintensive Business services (KIBS) análisis: a decade of evolution.” En Working Papers Firms and Region No.U1/2007, Fraunhofer ISI.Disponible el 07 de agosto de 2010 en <http://econstor.eu/bitstream/10419/29335/1/610017543.pdf>

OECD (2006): *Innovation and Knowledge –intensive service activities*, OECD.

OECD (2001): *Innovation and Productivity in Services*. Paris: OECD.

PAVITT, K. (1984) “Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory”. *ResearchPolicy*, 13, 343-374.

PEREZ, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge journal of economics*, 34(1), 185-202.

SZTULWARK, S. y LAVARELLO, P (2009): “Tecnología desincorporada e inserción internacional de las empresas biotecnológicas argentinas”. *Revista Comercio Exterior*, Junio de 2009, vol. 59, Núm. 6, México.

ZIEBA, M. (2013). Knowledge-Intensive Business Services (Kibs) And Their Role In The Knowledge-Based Economy, GUT FME Working Paper Series A, No. 7/2013(7), Gdańsk University of Technology, Faculty of Management and Economics, Gdańsk. <http://hdl.handle.net/10419/173303>

Aproximación a la caracterización de los modelos de negocio de empresas bioeconómicas santafesinas

Facundo Curbelo; Rubén Ascúa

Universidad Nacional de Rafaela

facundo.curbelo@unraf.edu.ar

ruben.ascua@unraf.edu.ar

Introducción

La bioeconomía se presenta en la provincia de Santa Fe como un nuevo desafío para la sociedad en su conjunto, brindando alternativas sustentables de productos y procesos productivos amigables con el medio ambiente y basados en los recursos biológicos disponibles. En este sentido, el sector productivo privado juega un rol esencial en la ruptura de paradigmas de producción tradicional, y la apuesta hacia nuevas formas de concepción sobre las necesidades y deseos de los mercados. El aporte del sector científico tecnológico es vital para sostener la tecnología que los sistemas de producción requerirán, y toda vinculación y articulación entre ambos sectores, sean públicos o privados, se constituye en el tercer pilar de esta nueva economía. De esta manera, la bioeconomía atraviesa a múltiples sectores económicos, e involucra un cambio hacia la sustentabilidad en el uso de los recursos y sistemas de producción, atendiendo además al consumo responsable y a la economía circular (Curbelo & Ascúa, 2021).

El cambio del paradigma productivo requiere esfuerzos por parte de las empresas, principalmente del sector privado, para invertir en cambios relacionados a la tecnología de los procesos productivos y de los insumos y materiales que se utilizan en la producción. Esto demanda una convicción fuerte de las necesidades de la nueva economía y la posibilidad de capitalizar esas inversiones de dinero, tiempo y esfuerzo. Aquellas empresas que lo alcanzaron, o se encuentran en proceso de lograr un modelo sustentable y natural, podrían ser modelizadas y replicadas por parte de otras empresas de corte más tradicional. La inmensa heterogeneidad de empresas bioeconómicas convierte a esta tarea en una dificultad adicional que debe ser superada.

El presente trabajo busca aportar mayor información para mejorar la caracterización del sector privado de la bioeconomía en la provincia de Santa Fe, especialmente en sus formas de hacer negocios, a través de la mirada de gerentes, fundadores de emprendimientos y empresas ya consolidadas. En este sentido, la representación de los modelos de negocio resulta una herramienta excepcional para la caracterización de los mecanismos de relaciones entre partes interesadas, con basamento en la propuesta de valor diferencial. Cabe aclarar que este trabajo es parte y continuación de un trabajo mayor realizado en materia de bioeconomía desde el seno de la Universidad Nacional de Rafaela.

Marco teórico de referencia

Entendiendo a la bioeconomía como una transición necesaria para disminuir la dependencia de recursos fósiles (Bisang & Trigo, 2017; Lengyel & Zanazzi, 2020) y como producto de los retos globales que se vienen experimentando en estos últimos años, y que van desde la seguridad alimentaria hasta el cambio climático (Hernández & Céspedes, 2020; Santa Fe Global, 2018), el

papel de las empresas del sector privado es clave para lograr cambios sustanciales en el comportamiento de la oferta, ante un mercado de consumo más responsable.

Aparecen entonces categorías y sectores económicos que destacan en la bioeconomía, tales como la producción de alimentos y bebidas, transformación de biomasa en bioenergías, producción de bioproductos y producción de bioinsumos para ser usados en los procesos productivos (Bocchetto, y otros, 2020). Por este motivo, existen empresas bioeconómicas que pertenecen a economías tradicionales tales como el sector del agro, o la producción de alimentos y bebidas, y otras que pertenecen a la economía del conocimiento, caracterizada en este caso por las empresas biotecnológicas y cuyo campo de acción es tan grande que involucra también a la agricultura, la salud y la farmacéutica.

Asimismo, la bioeconomía tiene presencia y amplio potencial de desarrollo en la provincia de Santa Fe. El potencial de biomasa y recursos de origen biológico (Lengyel & Zanazzi, 2020), los proyectos científicos en el campo biotecnológicos, los polos tecnológicos y semilleros de EBTs (Stubrin, 2012), y la transformación de importantes cadenas de valor, como el caso de la soja en la provincia (Curbelo & Ascúa, 2022), hacen de Santa Fe un terreno fértil para la proliferación de actividades bioeconómicas. Las necesidades y desafíos del sector privado a la hora de proyectar y concretar negocios en esta área fueron los alicientes necesarios para el desarrollo del presente estudio.

Las empresas consiguen el éxito a través de modelos de negocio que se adaptan a los cambios de tendencias. La adopción de un modelo de negocio innovador requiere la redefinición de la propuesta de valor, y de la creación, entrega y captura de ese valor en el mercado (Gatto & Re, 2021; Hernández & Céspedes, 2020; Reim, Parida, & Sjödin, 2019; De Angelis & Feola, 2019; Salvador, y otros, 2020; D'Amato, Veijonaho, & Toppinen, 2020). Los modelos basados en la circularidad de la economía son esenciales para la mejora en la creación de valor de las empresas (Lüdeke-Freund, Gold, & Bocken, 2018). Trabajos realizados sobre modelos de negocio bioeconómicos revelan que los clientes son menos sensibles a precios y con mayor exigencia en calidad y servicio postventa, y se requieren vinculaciones continuas con centros de investigación, grandes inversiones de capital en naves industriales y maquinaria de producción y medición, además de alianzas estratégicas con proveedores y clientes, entre otras cosas (Curbelo & Ascúa, 2021).

Cabe aclarar que el campo de los bioinsumos y bioproductos pertenece en gran parte a las empresas biotecnológicas, y los modelos de negocio son muy disímiles. De acuerdo con la caracterización de Konde (2009), en este tipo de empresas se pueden apreciar el modelo plataforma (basado en servicios con tecnología integrada en plataformas); modelo producto/drogas (incluye drogas o productos terapéuticos); modelo híbrido (se combina plataforma de servicios y modelo de creación de productos. Estas y otras tipificaciones fueron utilizadas para el desarrollo del presente trabajo.

Metodología

La metodología adoptada para el presente estudio es cualitativa y descriptiva, y la población de estudio fueron empresas y emprendimientos pertenecientes a la bioeconomía localizadas en el

territorio de la provincia de Santa Fe. Si bien no existe una base de datos del conjunto de empresas (producto de la falta de información pública y la complejidad de su definición), se estableció un criterio discrecional para la selección de las empresas, considerando aquellas que encajan con las definiciones conceptuales de bioeconomía, teniendo en cuenta el grado de accesibilidad a las mismas. El acceso a datos de fuentes primarias se realizó en dos pasos: un cuestionario online enviado vía mail para relevar datos generales de los modelos de negocio (propuesta, creación, entrega y captura de valor) y, paso seguido, entrevistas en profundidad con referentes de cada empresa para relevar datos más importantes y sensibles, con ejes en la historia del negocio, las necesidades y desafíos actuales, y la potencialidad del mercado a futuro. El marco temporal del trabajo fue durante mayo de 2021 y diciembre de 2022. A fecha del presente estudio, se obtuvieron datos de 26 empresas.

Resultados y conclusiones

El 32% de las empresas relevadas corresponden a la categoría startup (empresas sin ventas comerciales y en etapa de desarrollo con alto potencial de crecimiento), otro 32% corresponde a la categoría MiPyme, un 28% son Pymes, y solo el 8% son grandes empresas. A su vez, la mitad son consideradas empresas de base ciencia y la otra mitad de base tecnológica únicamente. Respecto a la industria o industrias en las cuales operan, las más mencionadas fueron soja y láctea (19.35% en ambos casos), seguido de la industria farmacéutica (12.9%), y agropecuaria, arrocera, bovina, y forestal (6.45% cada una); el resto en menor medida. Además, el 38% de las personas encuestadas menciona mantener una vinculación con universidades nacionales, un 16% con centros de investigación, un 14% con algún organismo del Conicet, mientras que el resto menciona tener laboratorio propio y/o relaciones con organismos de INTA e INTI.

Más allá de estos puntos en común, el perfil heterogéneo de las empresas relevadas de la bioeconomía, sean de la economía tradicional o no, en estadíos iniciales de pre-venta o ya maduras en sus mercados, representa una complejidad natural para su comprensión y la determinación de patrones de conducta organizacional para su caracterización. La posibilidad de replicar el comportamiento de estas empresas solo es posible analizando cada una desde un conjunto con características comunes, que permitan ser comparadas entre sí a la luz de características deseables. Más allá de esto, y a fin de lograr datos que permitan identificar y conocer algunas características relevantes, la población estudiada se segmentó en base a las categorías de bioeconomía mencionadas anteriormente: bioinsumos/ bioproductos, biocombustibles y bioenergías.

Biocombustible

De acuerdo con el relevamiento realizado, las actividades principales de estas empresas son fabricación del producto (67%) y la logística de entrega (33%), y solo venden a otras empresas productoras o fabricantes. La diferenciación de sus productos se basa en el servicio enfocado al cliente (25%), reemplazo de productos importados (25%) y la calidad medioambiental (50%). Se relacionan con el mercado gracias a la ley de biocombustibles principalmente, luego por el “boca a boca”, congresos y entidades públicas. Las asociaciones principales se dan con clientes

estratégicos (50%), seguido de proveedores estratégicos (25%) y laboratorios (25%). Finalmente, ninguna de estas empresas exporta, debido a las restricciones directas e indirectas que impone la ley. De acuerdo con los datos relevados, en este tipo de empresas el impacto de la materia prima es grande respecto a toda la estructura de costos. Esto se debe, principalmente, al costo de adquisición en dólares de materia prima que cotiza en mercados internacionales (aceite de soja), el cual está sujeto no solo a vaivenes de la demanda sino también al riesgo cambiario.

Características principales del modelo: Creación de valor: acuerdos con extrusores o agroexportadoras, adquisición de aceite de soja, transformación de aceite crudo a neutro, almacenamiento en tanques; Entrega de valor: regulado por ley de biocombustibles, empresas petroleras compran biodiesel al corte vigente, agroexportadoras, bioenergías y biotecnológicas adquieren glicerina; Captura de valor: costos del aceite de soja en dólares, estructura productiva, almacenamiento y flete, venta del biodiesel en pesos a precios regulados, venta de glicerina a precios de mercado (según demanda).

Bioenergías

El mercado de las bioenergías es más variado. En la provincia de Santa Fe se observaron empresas de producción de biogás con diferentes tipos de biomásas y fines comerciales. Existen empresas dedicadas a la transformación de desechos de industrias y que, al pasar por un biodigestor, transforman la biomasa en biogás para consumo propio. Se observó que existen intenciones de aumentar lo suficientemente la producción hasta lograr comercializar los excedentes. La biomasa relevada consiste en desechos no peligrosos de la industria láctea, cervecera, ganadera, alimenticia en general y semillera (restos no comercializables) principalmente.

La principal actividad de estas empresas se basa en la prestación de servicios (50%), seguido de fabricación de productos, logística y servicios post-venta (17% en cada caso). El principal cliente es el distribuidor eléctrico (67%) y empresas fábricas (33%), y la diferenciación se basa fundamentalmente en la calidad medioambiental (75%) y el servicio enfocado al cliente (25%). La relación con el mercado se da de igual manera de “boca a boca”, personalmente, a través de entidades públicas, ferias y misiones, por ley y por redes sociales. Las principales asociaciones son proveedores estratégicos (60%) debido a la necesidad de conseguir la biomasa a bajo o nulo costo, seguido de clientes estratégicos y centros de investigación (20% en cada caso). Similar a biocombustibles, ninguna empresa relevada exporta su producción. La estructura de costos de este tipo de empresas, de acuerdo a lo relevado, no tiene componentes que destaquen, siendo el principal la materia prima, pero en este tipo de modelo de negocio, se suelen realizar contratos de mediano y largo plazo con proveedores cuyos desechos de producción se convierten en la materia prima para la generación de energía, por tanto, no tienen costo. Este es el caso de la melaza (producción de cerveza), desperdicios lácteos, galletitas, chala y palos de semillas, etc.

Características principales del modelo: Creación de valor: acuerdo con empresas para obtener desechos industriales (biomasa), requiere decisión logística (in situ o transporte), biodigestores y equipo correspondiente; Entrega de valor: a la red eléctrica a través del programa Renovar (acuerdo de 20 años), a otras empresas privadas; Captura de valor: materia prima sin costo; altos

costos logísticos cuando no es in situ; uso del biodigestor, venta a la red eléctrica: precio en dólares licitado, venta a otras empresas privadas a precio negociado.

Bioinsumos/ bioproductos

Se observaron dos tipos de modelos en las empresas relevadas: modelos plataforma y modelo producto/drogas. El modelo plataforma involucra a empresas que realizan servicios a otras empresas valiéndose de plataformas biotecnológicas. Características principales del modelo: Creación de valor: laboratorios propios, desarrollos solicitados por empresas, asociación y/o coinversión con clientes reales o potenciales, uso de plataformas tecnológicas propias; Entrega de valor: clientes grandes empresas que buscan innovación abierta, informes o productos alterados genéticamente (semillas), Captura de valor: costos de personal altamente calificado. laboratorios, venta por servicios.

Modelo producto/drogas. En términos generales, y de acuerdo a las encuestas y entrevistas realizadas, la mayoría de las empresas o startups se enfocan en la fabricación de productos como principal actividad (48% mencionado), seguido de servicios post-venta (23%) y prestación de servicios (10%). El tipo de cliente objetivo son empresas fabricantes (54%) y, dependiendo del tipo de bioinsumo, farmacéuticas y droguerías (12.5%) y distribuidores (12.5%). Las características distintivas son mucho más atomizadas que los casos anteriores, destacando la tecnología disruptiva (11.5%), la sustitución de productos químicos (11.5%) y producto innovador (11.5%), seguido de la posibilidad de reemplazar productos químicos (10%), y reducción de costos del cliente (10%). Las relaciones con el mercado se mantienen principalmente de manera personal, seguido de ferias y misiones comerciales, redes sociales y congresos como los mecanismos más mencionados. Además, los clientes y proveedores estratégicos son las principales asociaciones mencionadas (23% cada una), seguido de centros de investigación (19%) y universidades (17.5%). La mayoría de las empresas no exportan, pero las que lo hacen, el principal destino es USA, y el resto corresponden a países en muy baja proporción (mencionados Alemania, Brasil, China, Ecuador, España, Francia, Inglaterra y otros países de Latinoamérica).

Características principales del modelo: Creación de valor: asociación con instituciones de investigación, laboratorios propios, iniciativas propias de i+d; Entrega de valor: empresas farmacéuticas, empresas intermediarias; Captura de valor: costos de licenciamiento a instituciones de investigación; personal altamente calificado, patentamiento, etc., venta por sublicenciamiento de la tecnología, venta de la tecnología a otra empresa (transferencia tecnológica), venta de la EBT a otra empresa (integración).

Las características destacadas de los modelos de negocio, tanto para los ejes de biocombustibles, bioenergías y bioinsumos expresadas en párrafos anteriores, representan aproximaciones a la construcción del conocimiento sobre estas empresas en particular, y son el principal aporte de este trabajo. Sin embargo, la gran complejidad que entraña el funcionamiento de las empresas limita la posibilidad de caracterizar de manera inequívoca un modelo de negocio, entendiendo que cada empresa nace y opera bajo circunstancias particulares, impidiendo además generalizar cualquier resultado obtenido. Más allá de esto, el presente trabajo aporta nuevos insumos de

información a fin de contribuir con la construcción de un *corpus* de conocimiento que permita mejorar el acceso de las empresas a la bioeconomía a través de eficientes e innovadores modelos de negocio.

Bibliografía

Bisang, R., & Trigo, E. (2017). Bioeconomía argentina: modelos de negocios para una nueva matriz productiva. Buenos Aires: Ministerio de Agroindustria y Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

Bocchetto, R., Gauna, D., Bravo, G., González, C., Rearte, M., Molina Tirado, L., . . . Vaudagna, S. (2020). Bioeconomía del Norte Argentino: situación actual, potencialidades y futuros posibles. Buenos Aires: MINCyT - INTA-INTI-UNNE-UNSa-UNSE.

Curbelo, F., & Ascúa, R. (2021). Bioeconomía en la provincia de Santa Fe: una mirada sobre los modelos de negocios. 26° reunión Anual Red Pymes Mercosur, pp.304-319.

Curbelo, F., & Ascúa, R. (2022). Bioeconomía en la cadena de valor de la soja santafesina. 27 ° Reunión Anual Red Pymes Mercosur | El desarrollo territorial en debate: la digitalización y la sustentabilidad ambiental como desafíos y oportunidades para la transformación productiva, pp.221-236.

D'Amato, D., Veijonaho, S., & Toppinen, A. (2020). Towards sustainability? Forest-based circular bioeconomy business models in Finnish SMEs. *Forest Policy and Economics*, Vol.110.

De Angelis, R., & Feola, R. (2019). Circular business models in biological cycles: The case of an Italian spin-off. *Journal of Cleaner Production*.

Gatto, F., & Re, I. (2021). Circular Bioeconomy Business Models to Overcome the Valley of Death. A Systematic Statistical Analysis of Studies and Projects in Emerging Bio-Based Technologies and Trends Linked to the SME Instrument Support. *Sustainability*.

Hernández, R., & Céspedes, J. (2020). Bioeconomía: una estrategia de sostenibilidad en la cuarta revolución industrial. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, vol.7(no.2), pp.126-133.

Hernández, R., & Céspedes, J. (2020). Bioeconomía: una estrategia de sostenibilidad en la cuarta revolución industrial. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, vol.7(no.2), pp.126-133.

Konde, V. (2009). Biotechnology business models: An Indian perspective. *Journal of Commercial Biotechnology*(no.15), pp.215 – 226.

Lengyel, M., & Zanazzi, L. M. (2020). Bioeconomía y desarrollo en la Argentina: oportunidades y decisiones estratégicas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI.

Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. (2018). A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns. *Journal of Industrial Ecology*.

Reim, W., Parida, V., & Sjödin, D. R. (2019). Circular Business Models for the Bio-Economy: A Review and New Directions for Future Research. *Sustainability*.

Salvador, R., Puglieri, F. N., Halog, A., Andrade, F. G., Piekarski, C. M., & De Francisco, A. C. (2020). Key aspects for designing business models for a circular bioeconomy. *Journal of Cleaner Production*.

Santa Fe Global. (2018). *Invertir en Santa Fe. Bioeconomía*. Santa Fe: Santa Fe Global.

Stubrin, L. (2012). *Biotecnología en la provincia de Santa Fe: El sector científico técnico*. CEPAL.

Capacidades de aprendizaje e innovación en un destino turístico. Una propuesta para el estudio de redes

Silvia Irene Izquierdo; Constanza María Díaz Bilotto; María Isabel Camio

CEA-FCE-UNICEN/CONICET

silvia.izquierdo@econ.unicen.edu.ar

CEA-FCE-UNICEN

constanza.diaz.bilotto@econ.unicen.edu.ar

CEA-FCE-UNICEN

maria.camio@econ.unicen.edu.ar

Introducción

Con frecuencia se advierte acerca de la dificultad de estudiar a los destinos turísticos como unidad de análisis, por tratarse de sistemas relacionales, comunidades de organizaciones interdependientes que colectivamente coproducen productos y servicios y están "insertas" en redes (Aarstad et al., 2015). En este sentido, se evidencia cierto consenso en la literatura, en torno a abordar su estudio desde el paradigma de la complejidad (Navarro-Meneses, 2021; Baggio, 2020; Barquín et al., 2012).

Aproximarse a fenómenos como el aprendizaje y la innovación, con la consideración de la cantidad de variables involucradas así como de sus interacciones, y entender la manera y el orden en el que éstas fueron ocurriendo, requiere de herramientas que permitan capturarlas como propiedades emergentes de un sistema. El paradigma de la complejidad propone observar procesos subyacentes, incorporar nociones de sistema abierto, no linealidad, emergencia, causalidad multivariada, red, jerarquía, circuitos de retroalimentación, límites líquidos (Navarro-Meneses, 2021; Morín y Pakman, 1994).

Sin esta comprensión, se puede realizar propuestas, delinear planes o formular recomendaciones, que quedarán limitadas a una lectura simplificada, y restringirán así las posibilidades de potenciarlas en el nivel meso de análisis del destino turístico.

Al respecto, Barletta, Pereira, Robert y Yoguel (2013) describen que, en el enfoque evolucionista, los procesos de innovación se caracterizan como un fenómeno sistémico que no ocurre exclusivamente dentro de las firmas, sino que depende en gran medida de los vínculos que realicen con otros agentes del sistema, como otras firmas e instituciones de fomento a la innovación. La innovación es entendida a partir de la complementación de saberes internos y externos a las firmas, es el resultado de una dinámica no lineal en el proceso de aprendizaje, conducida por el reforzamiento mutuo entre las capacidades y la conectividad. En la medida en que la dinámica innovadora es el resultado de un proceso sistémico, el enfoque evolucionista de la innovación se complementa con el de redes.

Locher (2016) propone que desde un enfoque socioeconómico, las redes aparecen como una forma particular de estructura organizacional de la innovación, que reúne características propias y distintivas, las que responden al tipo particular de vínculo existente entre los actores. La cooperación y la colaboración que sostienen las redes, argumenta Locher (2016), se basan en el reconocimiento mutuo y los vínculos intersubjetivos entre los integrantes. Desde este enfoque, se denomina “confianza” a dichos vínculos y se descubren ciertas condiciones que favorecen su desarrollo, como por ejemplo la proximidad territorial, la existencia de una historia compartida, la afinidad sectorial.

Esto deriva a su vez en considerar es que cada destino turístico es diferente, lo que hace necesario realizar estudios *in-situ*, capaces de reconocer la idiosincrasia local y las particularidades de escala, localización, estacionalidad, tipo de turismo, entre otras.

A partir de una investigación anterior (Izquierdo y Camio, 2019) en la que se revisaron un conjunto de trabajos empíricos con el objetivo de medir estas capacidades a nivel de destino turístico, se recuperó una lista de drivers clave. En continuidad con estos hallazgos, el presente trabajo tiene por objetivo presentar una metodología para el relevamiento de las redes de vínculos y relaciones asociadas con la innovación, en un destino turístico.

Desarrollo

De un trabajo de revisión anterior de Izquierdo y Camio (2019) en el cual se indagó en artículos empíricos de impacto²¹, qué elementos o drivers eran se proponían como facilitadores de los procesos de generación de aprendizaje e innovación en los destinos turísticos, se encontró que juegan un papel determinante: la intencionalidad y compromiso de las organizaciones para conectarse, compartir conocimiento, y participar de comunidades de aprendizaje (Liu, 2018; Sigala y Chalkitib, 2015; Reinl y Kelliher, 2014), la intención de cooperar (Camisón et al., 2017), la comunicación (Marco Lajara et al., 2016; Beesley y Cooper, 2008) así como el capital social, la confianza y potencial de las relaciones (Nieves et al., 2014).

Se destacaron asimismo el rol de la Universidad y del sector público, a partir de considerar el modelo de innovación Quintuple Hélice, que suma la hélice del "medio ambiente" en línea con los ODS actualmente en agenda, a los modelos anteriores (universidad-industria-gobierno-comunidad), que propone un marco para el análisis interdisciplinario y la resolución de problemas transdisciplinarios en relación con el desarrollo sostenible, porque implica que la producción y el uso del conocimiento, así como la innovación, deben ser contextualizados en el entorno natural de la sociedad (Carayannis y Campbell, 2010).

Si bien se verifican diferencias en los diseños metodológicos de las investigaciones que anteceden este trabajo, pudo reconocerse que en los últimos años ha crecido la cantidad de estudios empíricos que utilizan la metodología del análisis de redes en el sector turístico. Autores se han valido de esta perspectiva teórico-metodológica para describir cómo se configuran los vínculos entre organizaciones turísticas, para descubrir puntos de ineficiencia, para evaluar los vínculos formales e informales así como para delinear nuevos roles deseados (Ledesma et al., 2021; Grauslund y Hammershøy, 2021; Valeri y Baggio, 2020; Czernek-Marszałek y Marszałek, 2020).

Aunque existe acuerdo respecto de la importancia de algunos aspectos de las redes sociales tejidas en destinos turísticos para explicar el desarrollo, como lo es la capacidad de sus actores para crear y mantener redes de colaboración (Ledesma González et al., 2020), diferentes autores coinciden en destacar la presencia de una brecha en la investigación en torno a cómo las comunidades construyen estas conexiones (Soddarta et al., 2019), o sobre cómo evolucionan y se

²¹ Posicionados en el ranking de journals de Scimago como Q1.

desarrollan (Aarstad et al., 2015), requiriendo estudios de casos que ejemplificar y validar estas definiciones (Valeri y Baggio, 2020).

Con el interés de estudiar los fenómenos desde el paradigma de la complejidad, a través de la metodología de análisis de redes sociales, y de esta forma atender al vacío en la literatura empírica identificado, el presente estudio presenta una propuesta metodológica para el estudio de las redes de vínculos y relaciones asociadas con la innovación en un destino turístico. De esta forma se pretende contribuir a la discusión teórico-metodológica del abordaje de fenómenos complejos y multidimensionales como el aprendizaje y la innovación en destinos turísticos.

Definir el tipo de red, los límites de la red y las relaciones que se estudiarán es una actividad fundamental previa a la construcción del instrumento metodológico de relevamiento de información de redes sociales (Marin & Wellman, 2011). Estas definiciones también determinan el alcance del análisis cuantitativo que se puede realizar una vez finalizado el trabajo de campo.

Con respecto al tipo de red a analizar, se propone el método de red completa, justificado por el tamaño de la población y la disponibilidad de una base de datos sistematizada (Hanneman, 2001). La base de datos inicial está compuesta por el listado de empresas de alojamiento (115) y de recreación (46) que figuran como habilitadas en la página de turismo del municipio. Se omitió el subsector de gastronomía dada la dificultad para precisar en cada caso el porcentaje de clientes locales versus 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 cuanto a las relaciones a considerar, y en virtud de que se apunta a construir un mecanismo idóneo para estudiar la generación de innovación en destinos turísticos, se decide estudiar un conjunto de relaciones que tienen incidencia sobre la innovación. Así, tal como se vislumbra en la teoría, se encontró evidencia de que el intercambio de información estratégica (Granovetter, 1973; Ahuja, 2000), las relaciones de confianza (Coleman, 1988; Gulati, 1995), y las relaciones de colaboración (Zeng, Xie y Tam, 2010) están relacionadas con la realización de actividades innovativas. Para recolectar los datos que permitan elaborar la red de relaciones se realizarán encuestas estructuradas a las empresas turísticas que componen la muestra. Se procederá al análisis y sistematización de información utilizando un software especializado de análisis de redes, el cual permitirá el cálculo de los indicadores de análisis cuantitativo de redes sociales y la construcción del mapa de redes en formato gráfico.

Entre los indicadores estructurales y posicionales de redes sociales que resultan de interés analizar cabe mencionar el tamaño, la densidad, modularidad, centralidad de grado y centralidad de intermediación. El tamaño de una red suele ser considerado un factor crítico en la estructura de las redes, al considerar que cada agente dispone de un stock limitado de recursos y capacidades para construir y mantener lazos (Díaz B. y Camio, 2015). La densidad de la red y la cantidad de “agujeros estructurales” (Ahuja, 2000) están estrechamente vinculados con el tamaño de la red. Las redes con agujeros estructurales permiten acceso a información diversa y no redundante (Burt, 2004), a diferencia de las redes cerradas (con pocos agujeros estructurales), las cuales generan confianza entre los nodos que las componen (Coleman, 1988). Por su parte, indicadores como la centralidad de grado y la centralidad de intermediación permiten clasificar y destacar nodos con posiciones particulares en la red (por ejemplo actores centrales en las redes, brokers de conocimiento o gatekeepers) (Perry-Smith & Shalley, 2003).

Es en base a estas ideas se entiende (Díaz B. y Camio, 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.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

En la siguiente tabla se resume dicha metodología en términos de las relaciones estudiadas (que estructuran el cuestionario) y los indicadores de análisis de redes sociales, vinculados a dimensiones y categorías teóricas.

Tabla: correspondencia entre los códigos obtenidos en la revisión y la metodología de análisis propuesta

Factores drivers del aprendizaje /innovación		Metodología	
CATEGORÍA	SUB-CATEGORÍA	Relaciones /Subredes	Indicadores de análisis
Conocimiento y aprendizaje	<i>Conocimiento tácito y explícito</i>	Red de Información	Fortaleza
	<i>Adquisición de conocimiento</i>		Fortaleza / grado de centralidad
	<i>Transferencia de conocimiento</i>	Red de Información	
Innovación	<i>Innovación radical/incremental</i>	Red de Información estratégica	Agujeros estructurales
	<i>Innovación como proceso continuo</i>		
Red, conectividad, cluster	<i>Conectividad</i>	Redes de Información, confianza, colaboración	Tamaño/ densidad
	<i>Cluster</i>		Modularidad
	<i>Network/red</i>		Tamaño
	<i>Broker</i>		Centralidad de intermediación
	<i>Redundancia</i>		Densidad media - Agujeros estructurales
	<i>Variedad relativa</i>		Agujeros estructurales
	<i>Embeddedness/Over-embeddedness</i>		Embeddedness
Capital social	<i>Confianza</i>	Red de confianza	Densidad - fortaleza
	<i>Capital social</i>		Densidad - fortaleza
Actitud, motivación	<i>Involucramiento, participación</i>	Red de colaboración	Fortaleza
	<i>Colaboración</i>		
	<i>Cooperación</i>		
Actores/ roles del sistema turístico	<i>Vínculos público privado</i>	Red de colaboración	Densidad, centralidad de grado, de intermediación.
	<i>Rol de la universidad</i>		
	<i>Modelo Triple Helix</i>		

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Estudiar las capacidades de aprendizaje y de innovación de un destino turístico, implica el abordaje de fenómenos que la literatura ha definido como complejos, multinivel y multidimensionales. Abordar el estudio de un destino turístico también conlleva el análisis de una cantidad de variables con múltiples interrelaciones. Poder resolver estos desafíos requiere de nuevos abordajes, distintos a los tradicionales (Navarro-Meneses, 2021; Baggio, 2020; Barquín et al., 2012).

Adicionalmente cada destino es diferente, por lo cual es necesario llevar a cabo estudios in-situ, capaces de reconocer la idiosincrasia local y las particularidades en cuanto a escala, localización, estacionalidad, tipo de turismo, entre otras variables.

De esta manera, este trabajo contribuye con la discusión teórico-metodológica vigente al momento de estudiar las capacidades de aprendizaje e innovación en un destino, y propone también, una metodología para describir los vínculos entre los actores de un destino turístico, en torno a los drivers que la literatura señala como los que son clave para construir capacidades de innovación, en un nivel meso de análisis.

Con posterioridad y una vez aplicada la metodología a un caso de estudio, podrán obtenerse otras respuestas a la vez que nuevas preguntas que podrán abordarse complementariamente con metodologías de tipo cualitativa, con mayor profundidad y capacidad de explicación. Se prevé la realización de entrevistas semi-estructuradas, a los actores que resulten centrales en el mapeo de redes, particularmente con respecto a la construcción de las capacidades en estudio, a cómo pueden describir la historia y su evolución en torno a su configuración (Soddarta et al., 2019; Aarstad et al., 2015).

Los resultados de estos estudios, podrán ser insumos para avanzar en la realización de propuestas y planes más adecuados a la complejidad inherente a cada sistema turístico, y que permitan potenciar estas capacidades localmente.

Bibliografía

Aarstad, J., Ness, H., & Haugland, S. A. (2015). Destination evolution and network dynamics. In *Tourism research frontiers: Beyond the boundaries of knowledge* (Vol. 20, pp. 141-164). Emerald Group Publishing Limited.

Ahuja, G. (2000). Collaboration Networks, Structural Holes and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45, 425–455.

Izquierdo, S. y Camio M. (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).

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.

Baggio, R. (2020). The science of complexity in the tourism domain: a perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 16-19.

Barletta, F., Pereira, M., Yoguel, G., & Robert, V. (2013). Argentina: dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos. *Revista Cepal* nro.110.

- Barquín, R. D. C. S., Jiménez, G. C., Zepeda, F. J. A., García, M. O., & Barreto, R. F. S. (2012). La complejidad, expresión de nuestro tiempo: el turismo desde los sistemas complejos. *CULTUR: Revista de Cultura e Turismo*, 6(1), 4-24.
- Burt, R. S. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349–399.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94: 95–120
- Czernek-Marszałek, K., & Marszałek, P. (2020). Social embeddedness as a trigger of business tourism cooperation. *Argumenta Oeconomica*, (1).
- Grauslund, D., & Hammershøy, A. (2021). Patterns of network cooptation in a merged tourism destination. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 21(2), 192-211.
- 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/>
- Ledesma Gonzalez, O., Merinero-Rodríguez, R., & Pulido-Fernández, J. I. (2021). Tourist destination development and social network analysis: What does degree centrality contribute?. *International Journal of Tourism Research*, 23(4), 652-666.
- Locher, M. V. (2016). Conocimiento e instituciones: una revisión crítica de la teoría económica estándar. *Revista De Estudios Regionales Y Mercado De Trabajo*, (12), 9–40.
- McLeod, M. (2020). Understanding knowledge flows within a tourism destination network. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 3(5), 549-566.
- Morin, E., & Pakman, M. (1994). *Introducción al pensamiento complejo* (p. 167). Barcelona: Gedisa.
- Navarro-Meneses, F. J. (2021). A conceptual characterization of value creation in hospitality and tourism firms from a complexity perspective. *Journal of Creating Value*, 7(1), 74-89.
- Perry-Smith, J. E. (2006). Social yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of Management Journal*, 49(1), 85–101.
- Stoddart, M. C., Catano, G., Ramos, H., Vodden, K., Lowery, B., & Butters, L. (2020). Collaboration gaps and regional tourism networks in rural coastal communities. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(4), 625-645.
- Valeri, M., & Baggio, R. (2021). Italian tourism intermediaries: A social network analysis exploration. *Current Issues in Tourism*, 24(9), 1270-1283.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181-194.

Desentrañando el papel de las importaciones en la economía de Tierra del Fuego: un primer análisis sobre los productos clave del comercio en el subrégimen promocionado

Rodrigo Kataishi; Cristian Brixner
CONICET-UNTDF
UNTDF
cbrixner@untdf.edu.ar

Introducción

La provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (Tierra del Fuego, o TDF en adelante) es una referencia singular en lo que refiere a su modelo de desarrollo productivo y a las políticas que lo atraviesan. La parte más importante de la industria local opera bajo las condiciones del subrégimen de promoción industrial que tiene lugar bajo el amparo de la Ley 19.640 desde 1972. Este subrégimen ha sido objeto de numerosas transformaciones y reconfiguraciones en su funcionamiento a lo largo de su existencia, estrechamente relacionadas con los modelos económicos implementados en Argentina (Brixner, Urcelay y Kataishi, 2023; Romano, Kataishi y Durán, 2018).

Nuestro interés es estudiar las características del modelo productivo de TDF en los últimos 12 años mediante sus transacciones comerciales. En particular, indagaremos acerca del ciclo de transformaciones inauguradas en el año 2009 que, a partir de la puesta en vigencia del Decreto 252/2009 y de las Resoluciones 244/2009 y 245/2009²², habilitan la producción de bienes electrónicos de consumo masivo en la isla. Estas políticas no sólo generaron la producción de nuevos bienes y el uso de tecnologías específicas sino que también implicaron una reorientación de las estrategias productivas de las empresas locales, que debieron afrontar un vínculo directo con las cadenas globales de valor (CGV) de la industria electrónica. Para dar cuenta de las transformaciones del modelo de desarrollo de la industria de TDF, analizamos los flujos de importaciones de la provincia a modo de establecer relaciones entre los movimientos comerciales, los impactos productivos y las dinámicas tecnológicas de las empresas industriales fueguinas.

Marco Teórico

El subrégimen de promoción industrial de TDF es una de las políticas más longevas de la Argentina. Como consecuencia de su aplicación y sostenimiento, la provincia logró desarrollar una matriz productiva industrial que genera numerosas fuentes de empleo directas e indirectas. Es por ello que su importancia y vigencia es uno de los pilares de la economía fueguina. La Ley 19.640²³ - vigente desde 1972- es el marco legal en el que opera el subrégimen de promoción industrial y el resto de las actividades económicas de la provincia. Este marco normativo ha sido sujeto de numerosas modificaciones en el tiempo, que han sido configurantes del perfil productivo de la provincia (García y Kataishi, 2017; Romano, Kataishi y Durán, 2018; Lencina, 2017; Kataishi, 2016).

Este trabajo se propone estudiar las características que ha tomado modelo productivo recientemente, ya que a partir de 2009 se incorpora la producción de bienes electrónicos de consumo como parte de los proyectos promocionados. Si bien el subrégimen de Tierra del Fuego

²² <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verVinculos.do?modo=2&id=28185>

²³ La Ley 19640 establece un régimen fiscal y aduanero, y un Área Aduanera Especial para la Isla Grande de Tierra del Fuego que contempla la exención del pago de impuestos nacionales a las actividades económicas que se realicen dentro de la misma.

no se agota en la industria electrónica, su actual modelo de desarrollo productivo la posiciona como uno de sus pilares al ser el sector más dinámico en términos de la generación de empleo y del nivel de actividad. Casi en su totalidad, su producción es destinada al Territorio Nacional Continental (García y Kataishi, 2017; Borrastero et. al., 2017), principalmente hacia los grandes centros urbanos del país.

A nivel global, la producción electrónica de consumo masivo es una de las más vertiginosas en términos tecnológicos (Ernst, 2003; Naghavi y Ottaviano, 2009; Markard, 2020) y se caracteriza por estar organizada en cadenas globales de valor (Gereffi, 1990; 1996; Gereffi et. al., 2005). Esto implica que sus procesos productivos están segmentados y distribuidos globalmente, y que intervienen numerosas empresas en una articulación desterritorializada y fuertemente organizada y coordinada por las empresas líderes de estas estructuras (Bell y Pavitt, 1992; Markussen, 1995; Marin y Bell, 2006). Esta segmentación compartimentada de la división de tareas entre tipos de empresa resulta, también, en una fuerte especialización productiva y tecnológica en cuanto a las trayectorias de aprendizaje y generación de capacidades que acumula cada eslabón de la cadena (Kataishi, 2016; Schteingart, et, al., 2017)

La dinámica comercial de Tierra del Fuego está muy ligada a estos procesos de transformación productiva de la industria promocionada, así como de otros sectores tales como el turismo y el sector público (Kataishi, Brixner y Duran, 2021; Kataishi, Pérez y Durán, 2018). En ese sentido, este trabajo busca realizar una conexión entre los flujos de importaciones y las dinámicas productivas y tecnológicas de las empresas radicadas en Tierra del Fuego.

Metodología

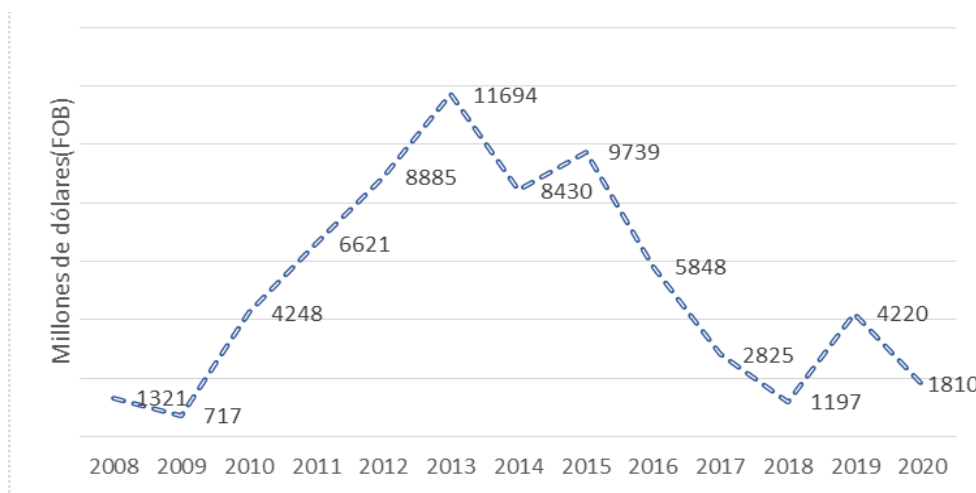
Para estudiar las dinámicas productivas y tecnológicas del actual modelo de desarrollo productivo se construyó una base de microdatos que recolecta información clave sobre los movimientos de mercancías e insumos importados de los diferentes rubros económicos de la provincia desde 2008 hasta 2020²⁴. Para el análisis de los datos sobre los componentes importados de cada rubro económico se emplean herramientas de estadísticas descriptivas. Esta información nos permite realizar una aproximación sobre qué tipos de demandas de bienes e insumos están implicados en los procesos productivos. En especial, se pone particular énfasis en la dinámica de la industria electrónica a partir de la composición de sus importaciones para la producción local, a modo de establecer relaciones entre las canastas de bienes e insumos que demanda la industria y sus trayectorias productivas y tecnológicas.

Análisis de la dinámica de las importaciones de Tierra del Fuego.

El gráfico 1 representa las importaciones totales de Tierra del Fuego desde 2008 hasta 2020. Puede observarse que la dinámica importadora revela dos tendencias: la primera que inicia luego de las modificaciones del subregimen de promoción industrial en 2009 con un rápido incremento de las importaciones y culmina en 2015 con un leve estancamiento del flujo importador. La segunda comienza en 2016 con un fuerte descenso de las importaciones hasta alcanzar en 2018 niveles inferiores a los de hace 10 años atrás.

²⁴ Este trabajo utiliza una base de datos original construida a partir de una sistematización y compaginación de grandes volúmenes de información sobre los flujos comerciales de Tierra del Fuego para el periodo 2008-2020, disponibles en INDEC y complementados por información generada en base a indagaciones a cargo de la consultora especializada en Comercio Internacional Cobus.

Gráfico 1. Importaciones totales de Tierra del Fuego en montos de dólares (2008-2020)



Fuente: elaboración propia

Este tipo de comercio está fuertemente explicado por la dinámica de la industria promocionada de Tierra del Fuego. Al observar en detalle su composición agregada, pueden destacarse algunos rubros que acumulan en todo el período analizado la mayor importancia en relación a los montos transados. En ese marco, la Tabla 1 muestra la descripción del total de las importaciones de TDF, es decir, la suma del período analizado (2008-2020).

Tabla 1. Importaciones totales 2008-2020 de Tierra del Fuego.

Descripción de las importaciones	Código Nomenclador Agregado	Monto (Mill. de U\$S)	Proporción de las importaciones totales	Porcentaje Acumulado
Partes de aparatos eléctricos	8517.XX.XX	26668	35,37	35,37
Receptores de televisión, incluidos los monitores de video	8528.XX.XX	10897	14,45	49,83
Aparatos de aire acondicionado y máquinas refrigeradoras	8415.XX.XX	7864	10,43	60,26
Partes de aparatos de grabación o reproducción de sonido	8529.XX.XX	5188	6,88	67,14
Partes de computadoras, impresoras, unidades de almacenamiento, periféricos	8471.XX.XX	2438	3,23	70,38
Otros (763 partidas de grandes rubros)	-	24771	29,62	100,00

Fuente: elaboración propia

En la tabla, cada ítem responde a su clasificación por código de nomenclador agregado (NCMA) con un nivel de detalle a 4 dígitos. De la tabla se desprende que el rubro más significativo en términos de monto de las importaciones de Tierra del Fuego es "Partes de aparatos eléctricos" con un 35.37% de las importaciones totales provinciales. Le sigue en importancia el rubro de "Receptores de televisión, incluidos los monitores de video" (14.45%) Estos dos rubros, electrónica y TV, en conjunto representan casi la mitad (49.8%) de las importaciones fueguinas.

Tabla 2. Descripción de los ítems más relevantes dentro del rubro 8517. Agregado 2008-2020.

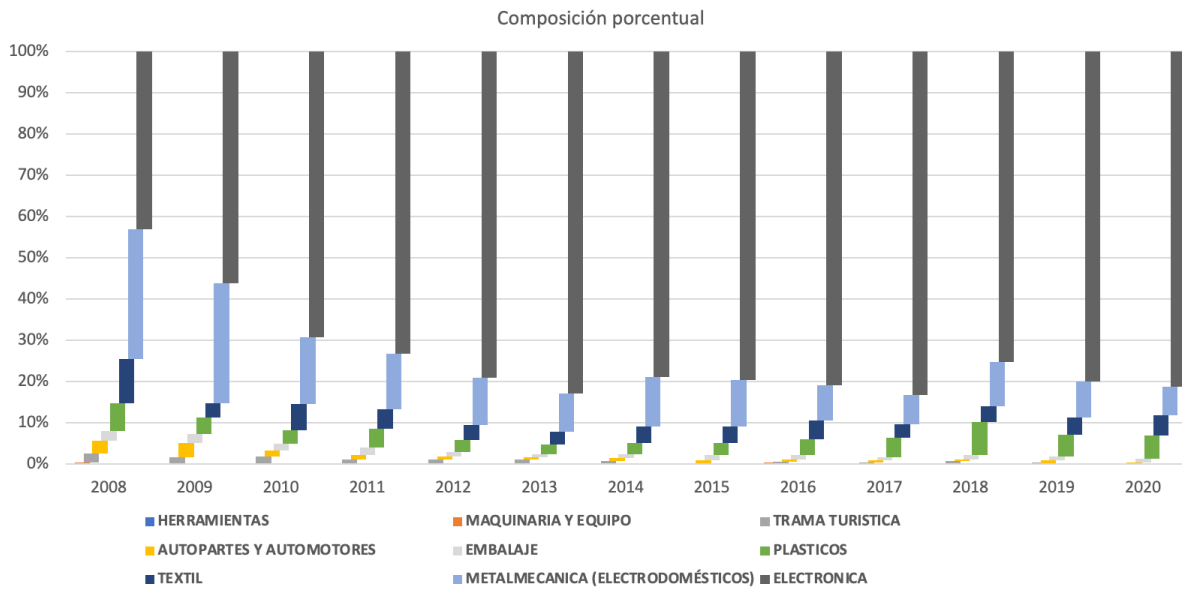
Descripción del rubro 8517.XX.XX (Partes de Aparatos Eléctricos)	Código Nomenclador Agregado	Monto (Mill. de U\$S)	Proporción de las importaciones totales	Porcentaje Acumulado
Micrófonos dinámicos para líneas telefónicas (Tipo C: Especificación C)	8517.12.31.000C	12792	47,97	47,97
Tarjetas de circuitos impresos para líneas telefónicas (Tipo L: Especificación L)	8517.70.10.000L	6036	22,64	70,61
Otros componentes electrónicos para líneas telefónicas (Tipo H: Especificación H)	8517.70.99.000H	3695	13,86	84,47
Micrófonos dinámicos para líneas telefónicas (Sin especificar)	8517.12.31	1825	6,84	91,31
Tarjetas de circuitos impresos para líneas telefónicas (Sin especificar)	8517.70.10	883	3,31	94,62
Otros (76 partidas dentro del gran rubro 8517.XX.XX)	-	1434	5,38	100,00

Fuente: elaboración propia

El rubro Partes de Aparatos Eléctricos, no sólo es el más importante, sino que es sumamente heterogéneo en su composición. Sin embargo, la concentración de los ítems más importantes es alta, ya que los 5 productos que importaron mayores montos concentran casi el 95% del total de este agregado. En la Tabla 2 se detallan los diversos elementos correspondientes a dicho rubro. Los primeros cinco productos de este grupo explican el 94,6% de este tipo de transacciones, mientras que el resto se agrupa 76 partidas distintas y representa sólo el 5,38% de las importaciones de Partes de Aparatos Electrónicos.

En el Gráfico 2 se puede apreciar el carácter estructural de las importaciones tomando como criterio su importancia relativa en el total. Así, si se comparan todos los grandes rubros, queda en evidencia cómo más del 70% del componente importado corresponde sólo a la industria electrónica durante todo el período analizado.

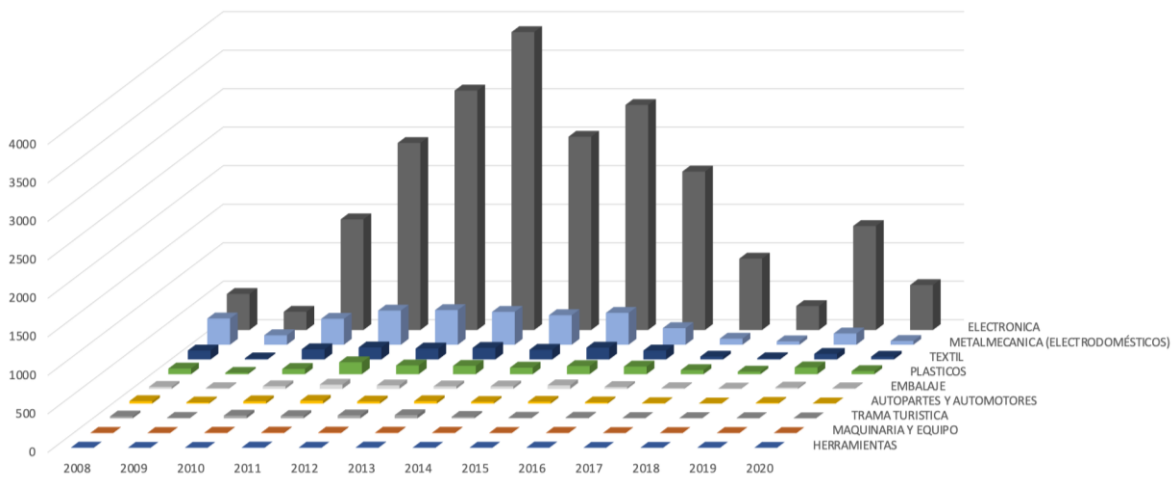
Gráfico 2. Composición porcentual de las importaciones según Agregados de Actividad (2008-2020)



Fuente: elaboración propia

Siguiendo el gráfico 3, se destaca que para el caso de la Electrónica hay dos grandes momentos que plantean dinámicas distintivas. Por un lado, se observa un crecimiento sostenido y significativo a lo largo de los años 2009-2015, que contrasta con una clara tendencia decreciente desde 2016 hasta 2020 -con excepción del año 2017-. Estos movimientos reflejan cómo la restricción externa y políticas de distinta índole afectan de manera concreta la dinámica importadora de Tierra del Fuego. Sin embargo, vale la pena remarcar una vez más que la sensibilidad de esta serie, apoyada en valores nominales, contrasta con la presentada en el Gráfico 2, en donde el peso relativo de la industria electrónica no decrece dentro de la participación general en las importaciones.

Gráfico 3. Dinámica de importaciones en grandes rubros (2008-2020). En millones U\$S.



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 2 y 3 se señala cómo el rubro agregado de Electrónica representa la categoría más importante del comercio fueguino. En el Gráfico 4 se muestra su composición detallada.

La categoría de partes y aparatos eléctricos abarca una amplia gama de rubros específicos. La mayoría de los bienes en esta categoría están relacionados con la industria electrónica, aunque también hay otros productos no relacionados. Se realizó una selección de sub-rubros que están vinculados con la producción electrónica y explican más del 85% del comportamiento del agregado de partes y aparatos eléctricos.

Se observa una tendencia creciente en la importancia de los kits para la producción de teléfonos celulares, que pasaron de representar alrededor del 3% en 2008 a casi el 45% en 2020, con un pico en 2018 superando el 50% de las partes de aparatos eléctricos importados.

Este avance en la producción de telefonía celular refleja la relevancia que tiene este rubro en la industria electrónica de Tierra del Fuego. Las importaciones de partes de teléfonos celulares y, en menor medida, de piezas de televisores y computadoras portátiles muestran cómo las empresas locales participan en las cadenas globales de valor de estos productos a nivel internacional. Además de la producción electrónica, también se destaca la importancia de otros sectores y productos en las importaciones de Tierra del Fuego, que no están relacionados con la electrónica. Se sistematizaron las partidas de mayor relevancia que no incluyen bienes relacionados con ese segmento.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue estudiar el modelo de desarrollo de la industria de Tierra del Fuego a partir de la dinámica de las importaciones y los tipos de insumos claves que utilizan las empresas en sus procesos productivos. En ese marco, la dinámica importadora en Tierra del Fuego entre los años 2008 y 2020 ha revelado importantes tendencias en la industria local, particularmente en el sector de la electrónica. Durante este período, se observó un crecimiento y posterior decrecimiento en las importaciones de partes y aparatos eléctricos, con un enfoque significativo en la producción de teléfonos celulares y televisores. Estos rubros concentraron una gran proporción de los movimientos, evidenciando la participación de las empresas fueguinas en las cadenas globales de valor de estos productos. Además de la industria electrónica, se destacó la importancia de la industria metalmecánica en el entramado productivo fueguino. Este tipo de importaciones reflejan la complementariedad de estas actividades con la producción electrónica y los perfiles de producción presentes en la región.

La participación de Tierra del Fuego en las cadenas globales de valor presenta varios desafíos importantes. En primer lugar, existe una dinámica de relación con las coordinaciones de la cadena que puede generar dependencia y vulnerabilidad, lo cual tiene un correlato directo en la dinámica importadora, en las prácticas productivas, y en el posicionamiento de productos en el mercado interno (y las rentas asociadas a esto). En efecto, son pocas las empresas y regiones que dominan estos procesos, y los protegen celosamente mediante patentes y mediante contratos que configuran cómo y qué harán los participantes de las cadenas globales de valor que dominan. Tierra del Fuego depende en gran medida de la importación de componentes y tecnología para su industria electrónica, pero esto no sólo es así en esta región, sino que es un fenómeno que se da de manera similar en casi todo el mundo, exceptuando China, Corea y casos puntuales de Asia. En otras palabras, se trata de cómo está configurada la actividad a nivel tecnológico, pero también a nivel organizacional.

Bibliografía

- Balestro, F., Kataishi, R., García, J. I., & Hernández, C. (2017). Lineamientos estratégicos para la política de CTI en Tierra del Fuego. bajo la Dirección de Fernando Porta y Gustavo Baruj.
- Bell, M., & Pavitt, K. (1992). Accumulating technological capability in developing countries. *The World Bank Economic Review*, 6(suppl_1), 257-281.
- Coe, N. M., Dicken, P., & Hess, M. (2008). Introduction: global production networks—debates and challenges. *Journal of Economic Geography*, 8(3), 267-269.
- Ernst, D. (2003). Digital information systems and global flagship networks: how mobile is knowledge in the global network economy. *The industrial dynamics of the new digital economy*, 151-178.
- García, Juan Ignacio y Kataishi, Rodrigo (2017). “Evolución reciente de la industria de Tierra del Fuego: empleo, eslabonamientos y diseño de política industrial desde una visión sistémica”.
- Gereffi, G. (1990). International economics and domestic policies. *Current Sociology*, 38(2), 231-258.
- Gereffi, G. (1996). Global commodity chains: new forms of coordination and control among nations and firms in international industries. *Competition & Change*, 1(4), 427-439.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78-104.
- Grzelakowski, A. S. (2019). Global container shipping market development and Its impact on mega logistics system. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 13.
- Henderson, J., Dicken, P., Hess, M., Coe, N., & Yeung, H. W. C. (2002). Global production networks and the analysis of economic development. *Review of international political economy*, 9(3), 436-464.
- Hess, M., & Coe, N. M. (2006). Making connections: global production networks, standards, and embeddedness in the mobile-telecommunications industry. *Environment and Planning A*, 38(7), 1205-1227.
- Kataishi, R., Pérez, L., & Durán, L. (2018). Turismo en el fin del mundo: estimaciones econométricas de perfiles de demanda turística invernal en Ushuaia (Argentina). *Aportes y transferencias*, 16(2), 9-28.
- Kataishi, Rodrigo (2016). “La industria electrónica en Tierra del Fuego y el dilema de la competitividad”. Red PyMEs Mercosur - Universidad Nacional del Litoral, Santa Fé.
- Lencina, J. (2017) Regímenes arancelarios especiales. Casos área aduanera especial de Tierra del Fuego y zona franca de Manaos. Tesis de Maestría.
- Li, K., Kim, D. J., Lang, K. R., Kauffman, R. J., & Naldi, M. (2020). How Should We Understand the Digital Economy in Asia? Critical Assessment and Research Agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 101004.
- Marin, A., & Bell, M. (2006). Technology spillovers from foreign direct investment (FDI): the active role of MNC subsidiaries in Argentina in the 1990s. *The Journal of Development Studies*, 42(4), 678-697.
- Markard, J. (2020). The life cycle of technological innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 153, 119407.
- Markusen, J. R. (1995). The boundaries of multinational enterprises and the theory of international trade. *Journal of Economic perspectives*, 9(2), 169-189.
- Naghavi, A., & Ottaviano, G. (2009). Offshoring and product innovation. *Economic Theory*, 38(3), 517-532.
- Romano, Silvina; Kataishi, Rodrigo y Duran, Laura (2018). “La promoción industrial en Argentina: entramado normativo para el caso de la ley 19640”. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. 18, núm.58.
- Santarcángelo, Juan y Perrone, Guido (2015). “Desafíos y oportunidades del desarrollo de la electrónica de consumo en los países en desarrollo: lecciones del caso argentino 2003-2014”. *Redes*, vol. 21, núm.41. Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires, Argentina.
- Saxenian, A. (2002). Transnational communities and the evolution of global production networks: the cases of Taiwan, China and India. *Industry and innovation*, 9(3), 183-202.

La política industrial como entramado normativo: una aproximación sistémica para comprender el subrégimen de TDF

Cristian Brixner; Florencia Urcelay; Rodrigo Kataishi

UNTDF

UNLU

CONICET-UNTDF-RED PLACTS

Introducción

El objetivo de este trabajo es contribuir a las discusiones del desarrollo desde una perspectiva histórica que caracterice, adoptando una aproximación no lineal mediante el uso de grafos, el entramado normativo de la Ley 19640 que da forma a esta estrategia estatal para exponer sus componentes centrales, así como sus principales transformaciones.

En ese marco, este estudio lleva a cabo un análisis de redes para examinar la relación entre el marco normativo y diferentes concepciones de desarrollo económico dentro del subrégimen de promoción industrial en Tierra del Fuego. El análisis reveló la naturaleza compleja y evolutiva de la red de políticas, con regulaciones capaces de ofrecer valiosa información respecto de esta estrategia de desarrollo y sus diversos momentos históricos. El análisis de redes permite comprender las dinámicas y relaciones complejas entre las normas y los diferentes momentos históricos y enfoques ideológicos de desarrollo, destacando la importancia de considerar estos aspectos en el diseño y evaluación de políticas públicas.

Marco conceptual

La relación entre la política industrial, los marcos normativos y las estrategias de desarrollo es estrecha y compleja. Las políticas industriales para el desarrollo pueden aproximarse, entendiéndolas como la implementación de estrategias de cambio estructural capaces de mejorar las condiciones de un territorio en términos de su participación en el sistema económico local, nacional y global. En esa línea, puede decirse que las políticas industriales se enfocan en identificar y fomentar sectores estratégicos que tienen un potencial significativo para impulsar la economía mediante ámbitos específicos de inserción estratégica en la economía mundial (Storper y Scott, 2016; Heijman y Schipper, 2010).

La implementación de la política industrial se ve necesariamente articulada mediante normas específicas o complejos entramados normativos, que plasman en mayor o menor medida concepciones de desarrollo, caminos estratégicos posibles y disputas relacionadas con las fuerzas políticas y grupos de poder dentro de la sociedad. Ello, en suma, converge en una estrecha relación entre la política industrial, la estrategia de desarrollo y las dinámicas territoriales de relacionamiento entre grupos y actores locales (Jaime, 2007; Lahera, 2004; Alonso et. al., 2000).

En esa línea, vale la pena entender la relación entre las políticas de cambio estructural y los marcos normativos desde una perspectiva dinámica. Es decir, es necesario contemplar que las condiciones del contexto cambian, y que por lo tanto las estrategias deben involucrar cierta atención sobre cómo adaptarse o reaccionar frente a transformaciones tecnológicas, sociales, o políticas (entre otras) y a sus impactos sobre diversos sectores productivos, y sobre las oportunidades que se habilitan según cada situación (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005; Kataishi y Morero, 2020; Kataishi y Cuntín, 2023).

Un punto adicional a señalar consiste en que, al centrarse en la selección de sectores estratégicos específicos, la intervención pública genera, de manera directa e indirecta, ganadores y perdedores (Arocena y Sutz, 2000; Lall, 2004). En otras palabras, existe una inevitable consecuencia de la aplicación de estrategias de promoción, consistente en la generación de un diferencial de oportunidades que representa ventajas específicas para actores puntuales, y no para otros. Ello supone la intención de modificar las estructuras preexistentes, de readecuar relaciones previas y de alterar las trayectorias de las prácticas sobre un territorio particular (Yoguel y Barletta, 2015).

En el caso de Argentina se han desarrollado diferentes estrategias de política industrial tendientes a la transformación estructural, a la diversificación, o a la promoción de actividades específicas bajo distintos criterios estratégicos (Schvarzer, 1987; Gahn y Gardiner, 2016; Lavarello y Sarabia, 2017). La política de promoción inaugurada bajo la Ley 19.640 en Tierra del Fuego (Kataishi, 2016; Fank, 2019; Romano et., Al, 2018; Kataishi y Garcia, 2018) constituye la estrategia industrial más longeva del país, aunque sus características se han transformado notoriamente a lo largo de la historia. Estas transformaciones pueden ser interpretadas según las categorías expuestas en esta sección, aunque deben señalarse dos supuestos fundamentales. El primero apunta a destacar la existencia de discontinuidades en las estrategias de desarrollo del país, lo que genera alternancias y contundentes cambios de dirección respecto a qué medidas se implementan para lograr una transformación productiva de la provincia. El segundo, es que estas fases responden a preceptos teórico-conceptuales que configuran no sólo las políticas implementadas sino también los impactos sobre el territorio y las empresas, así como las metas perseguidas y los supuestos efectos esperados en términos del posicionamiento sectorial, regional y estratégico de la provincia y el país.

Metodología

Para analizar el entramado normativo del subrégimen industrial de Tierra del Fuego se emplearon técnicas del análisis de redes sociales (*social network analysis*, o *SNA*). Se utilizó INFOLEG como fuente de datos primaria para la construcción de redes que permitan la representación de marcos normativos, la identificación de relaciones entre sus diferentes componentes clave y la aplicación de análisis históricos respecto a las transformaciones particulares por las que atravesó el subrégimen de promoción industrial de Tierra del Fuego.

Con base en INFOLEG²⁵, se empleó el método de "*scrapping*"²⁶ para recolectar los datos. Esta técnica permitió extraer de forma automatizada la legislación relevante y necesaria para el análisis del entramado normativo en torno a la Ley 19.640 y construir un primer bloque de datos acerca del plano regulatorio del subrégimen de promoción de Tierra del Fuego. Con esos datos se inició el proceso de curado, que implicó la limpieza y organización de la información recopilada. Posteriormente, esas matrices fueron adaptadas para representar redes relacionales, proceso que consiste en la creación de diferentes capas de información siguiendo una estructura singular de ordenamiento y relación entre las unidades de análisis -*nodos*- y sus conexiones (aristas -*edges*- que conectan los nodos y definen las interacciones entre ellos).

²⁵ <http://www.infoleg.gob.ar>

²⁶ El *web scrapping* es una técnica usualmente implementada en Python, que se utiliza para extraer información de sitios web de manera automatizada.

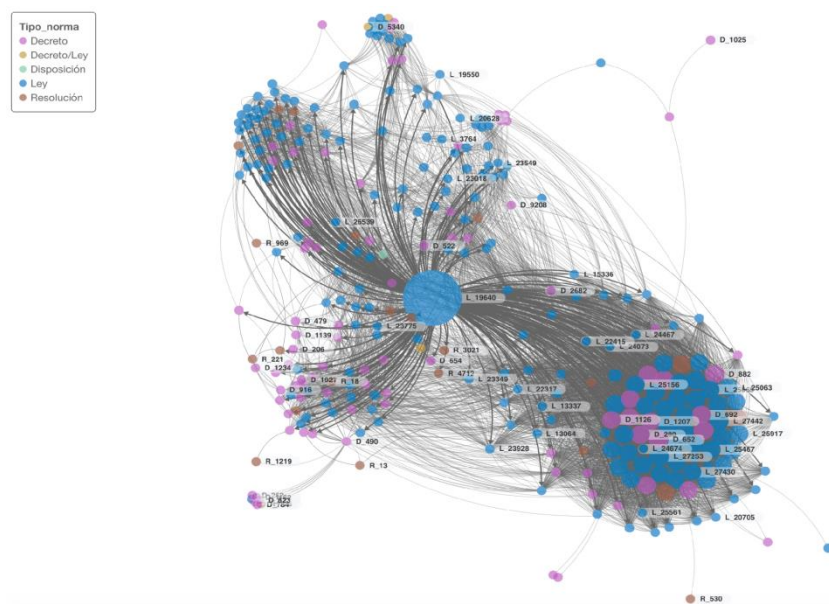
“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Una vez construida la red, se calcularon diversos indicadores relevantes para analizar la estructura y las características de la misma²⁷. Un punto adicional es que se sistematizó e incluyó información de fuentes secundarias en relación a la identificación de normas relevantes. Esta información adicional permitió realizar un proceso de construcción de nueva información en base a procesamientos propios de corte cualitativo, basados en el estudio y evaluación de normas particulares del entramado, para luego incluir esos resultados como parte del *dataset* utilizado para este trabajo.

Análisis de resultados

El Gráfico 1 representa la red completa de relaciones normativas que se derivan de la Ley 19.640. En el mismo, se puede observar las diferentes leyes, resoluciones, decretos y disposiciones que fueron generando el entramado normativo desde hace más de 50 años, así como sus relaciones con la Ley 19.640 y con otras normas. Cada nodo se simboliza con una esfera, que representa una norma particular. Como puede apreciarse, el marco normativo es sumamente complejo y denso en sus relaciones.

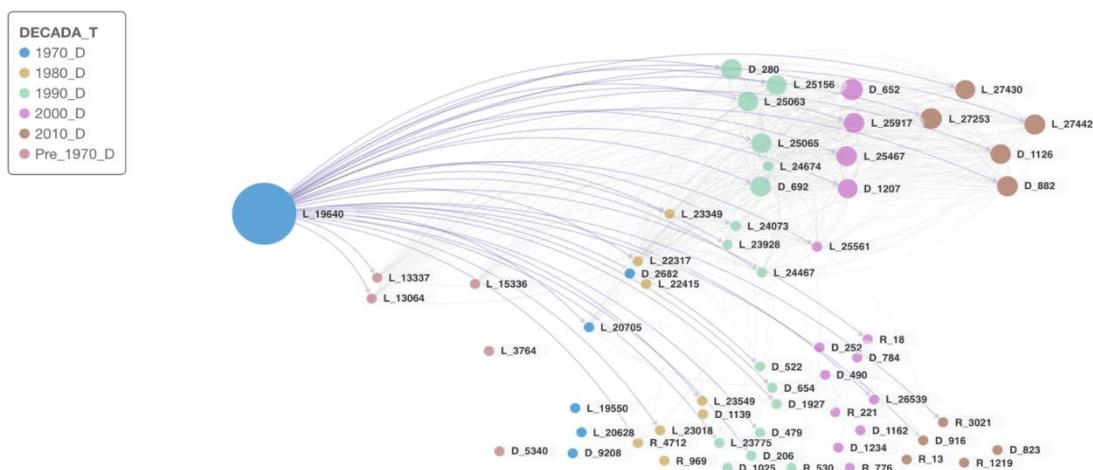
Gráfico 1. Red completa del entramado normativo Ley 19.640



En busca de simplificar el análisis y de poner en relieve aspectos críticos de la morfología y naturaleza del subrégimen industrial se procedió a realizar un tratamiento de filtrado de la red anterior, basado en el doble criterio de i) la selección de las normas con mayor grado (es decir, mayor cantidad de conexiones) y ii) la vinculación directa con la Ley 19640. El Gráfico 2 muestra el resultado, pero además permite ordenar el entramado bajo una dinámica temporal.

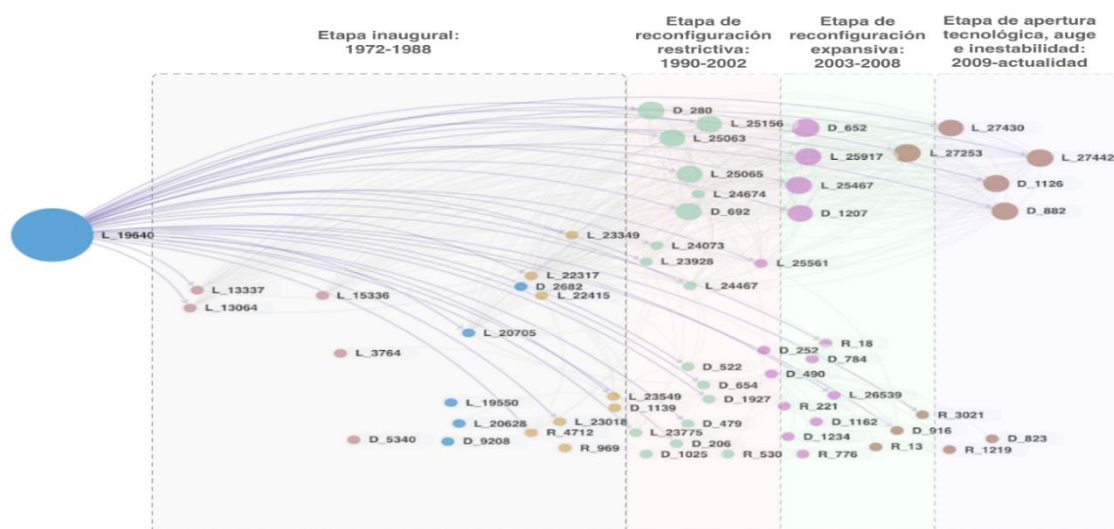
²⁷ Para llevar a cabo este proceso, se utilizaron librerías y herramientas disponibles en el lenguaje de programación Python, como Pandas, Networkx y Polygraph.

Gráfico 2. Red de las normas directamente relacionadas con la Ley 19. 640, organizadas según décadas de promulgación



En base a la información provista por el Gráfico 2, puede realizarse un análisis histórico en busca de caracterizar distintas etapas dentro del subrégimen a partir de su distribución temporal y de la relevancia de las normas que lo estructuran. A partir de ello se sistematizaron grandes períodos históricos al cual pueden atribuirse diferentes concepciones sobre el desarrollo económico: el primero se refiere a una etapa fundacional anclada en el desarrollo productivo de la provincia; el segundo abarca una etapa de reconfiguración regresiva de inspiración neoliberal; el tercero responde a una etapa de recuperación y expansión productiva; y por último, la etapa actual de apertura tecnológica de auge e inestabilidad.

Gráfico 3. Fases identificadas del subregimen industrial



Primera Etapa: momento fundacional 1970-1988

La Ley 19.640 surge, inicialmente, con el objetivo de fomentar el desarrollo productivo de la provincia mediante el impulso de actividades económicas relacionadas a productos originarios de Tierra del Fuego. La estrategia de desarrollo se orientaba a generar eslabonamientos productivos

a partir de los recursos naturales disponibles y así, sostener cierto nivel de empleo en el territorio fueguino y generar motores de actividad económica que lo relacionen con el continente. Esta estrategia cambia a partir de los años 80 's con la introducción de reformas al subrégimen de promoción industrial, dando paso a la producción de la industria manufacturera.

Segunda Etapa: reconfiguración restrictiva 1989-2002

La segunda etapa de transformaciones del marco normativo tiene raíz en las profundas reformas neoliberales de la economía argentina. El período se inaugura, sin embargo, con una serie de medidas asociadas a la crisis de 1989 y la emergencia económica. Ello deriva en las transformaciones económicas de convertibilidad, apertura y flexibilización laboral. Además, en ese periodo se dan dos procesos en simultáneo que afectan al territorio fueguino y al entramado normativo de manera directa. El primero está relacionado con la Provincialización de Tierra del Fuego, e implica la transferencia del estado nacional a la reciente provincia facultades relacionadas al monitoreo y control de las actividades productivas. El segundo, remite al proceso de ajuste y limitación del alcance de la promoción industrial, que comienza con la suspensión de subsidios y subvenciones y la suspensión de proyectos industriales, en el marco de las medidas neoliberales implementadas. Como consecuencia derivada de este ajuste estructural y la posterior crisis ocasionada, en los años siguientes la promoción industrial se reconfigura por proyectos industriales orientados a la generación de empleo.

Tercera Etapa: recuperación y expansión 2003-2008

La crisis socioeconómica que se inicia a fines del 2001 deriva en el fin de la Convertibilidad y del modelo neoliberal que operaba en el país. Con ello, comienza un periodo de reconstrucción productiva que se propone la recuperación del empleo de la industria manufacturera y de la actividad de la industria nacional. Este nuevo escenario también se reflejó en la reconfiguración normativa del subrégimen industrial, el cual amplía la matriz productiva de Tierra del Fuego con nuevos proyectos industriales. Es así que en ese periodo se habilitan procesos productivos y se realiza la reapertura a proyectos industriales asociados a la industria plástica y la textil. En ese mismo año, se extiende el régimen de promoción industrial hasta 2023, dando certidumbre a la continuidad de las actividades económicas promocionadas de la provincia.

Cuarta Etapa: apertura tecnológica, auge e inestabilidad 2009-2020

En el año 2009 se producen una serie de modificaciones en lo normativo que transforman sustancialmente la lógica productiva del subrégimen industrial. A partir de la aplicación de impuestos internos a las importaciones de productos electrónicos, se impulsa la producción nacional y se limita de manera indirecta el ingreso de productos finales importados, dando sentido a su manufactura en el ámbito local a partir de piezas y componentes. Lo anterior implica la interacción con las cadenas globales de valor de la industria electrónica, que en esos años eran fuertemente dinámicas a nivel mundial -tanto como lo son en la actualidad-, y presentaban un ritmo de transformación tecnológica con pocos paralelos en la historia de la producción manufacturera. El auge y la expansión de estas actividades comienzan a entrar en una fase de desaceleración e inestabilidad a partir de 2016 con el cambio de orientación política del gobierno nacional. En 2017 se introducen nuevas modificaciones al subrégimen industrial, particularmente sobre la industria electrónica reduciendo los impuestos internos a los productos importados y la posterior adecuación de los procesos productivos a la telefonía celular.

Conclusiones

La relación entre la política industrial, los marcos normativos y las estrategias de desarrollo presenta desafíos y problemas. Las políticas industriales para el desarrollo se centran en mejorar las condiciones económicas y la calidad de vida de la población mediante estrategias de cambio estructural. Sin embargo, la identificación precisa de los sectores estratégicos a impulsar es controvertida y depende de concepciones teóricas y visiones sobre cómo funciona la economía.

Estas visiones se han evidenciado en los cambios que ha atravesado el subrégimen de Tierra del Fuego a lo largo de su vigencia.

En un análisis transversal de las diferentes etapas del subrégimen industrial, se observa una evolución en la estrategia de desarrollo económico. Estos cambios en la política industrial a medida que pasa el tiempo están vinculados a los diferentes modelos económicos que han prevalecido en Argentina. Desde las estrategias neoclásicas de especialización en recursos naturales y la industrialización inicial basada en línea blanca, hasta la apertura económica y la inserción en cadenas globales de valor en combinación con la demanda interna nacional, cada modelo económico ha influido en la dirección y los objetivos de la política industrial en Tierra del Fuego.

Finalmente, vale la pena destacar el rol del análisis de redes como una herramienta importante para analizar los marcos normativos en el marco de la política industrial. Este tipo de herramientas proporciona un enfoque integral e histórico para evaluar los efectos de las políticas públicas en el desarrollo económico y empresarial, permitiendo comprender los impactos de las decisiones normativas en la economía y la sociedad.

Bibliografía

- Alonso, G., Bazúa, F., Barba Solano, C., Córdoba, R., Franco, R., & Lanzaro, J. (2000). Política y políticas públicas en los procesos de reforma de América Latina. México: CEPAL.
- Arocena, P., & Sutz, J. (2000). The role of public policies in developing technological capability: Uruguay in the 1990s. *Research Policy*, 29(4-5), 489-509.
- Fank, L. (2019). Promoción Industrial e Informalidad urbana en Tierra del Fuego: análisis histórico comparativo. *Revista F@ro*, 2(30).
- Gahn, S., & Gardiner, M. (2016). Impacto de regímenes de promoción industrial en Argentina. *Estudios Sociales Contemporáneos*, (15), 16-36.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78-104.
- Heijman, W. J. M., & Schipper, R. A. (2010). *Space and Economics: An introduction to regional economics* (Vol. 7). Wageningen Academic.
- Jaime, M. (2017). *Introducción al análisis de políticas públicas*. Eudeba.
- Kataishi, R. (2016). La industria electrónica y el dilema de la competitividad. Red PyMEs Mercosur, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fé.
- Kataishi, R. y García J. (2018). Evolución reciente de la industria de Tierra Del Fuego: empleo, eslabonamientos y diseño de política industrial desde una visión sistémica. Red PyMEs Mercosur. ISBN: 978-987-3608-38-4
- Lahera, E. (2004). Política y políticas públicas (No. 95). Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Lall, S. (2004). *Reinventing industrial strategy: The role of government policy in building industrial competitiveness*. Gower Publishing Ltd.

- Lavarello, P. J., & Sarabia, M. (2017). La política industrial en la Argentina durante la década de 2000. *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Santiago: CEPAL, 2017. p. 157-199.
- Romano, S. A., Kataishi, R. E., & Durán, L. (2018). La promoción industrial en Argentina: entramado normativo para el caso de la ley 19.640. *Economía, sociedad y territorio*, 18(58), 947-976.
- Schvarzer, J. (1987). *Promoción industrial en Argentina. Características, evolución y resultados*. Buenos Aires: Documentos del CISEA, (90).
- Storper, M., & Scott, A. J. (2016). Regional development and place-based policies in the knowledge-based economy. *Regional Studies*, 50(3), 442-455.
- Yoguel, G., & Barletta, F. (2015). ¿ De qué hablamos cuando hablamos de cambio estructural? Una perspectiva evolucionista-neoschumpeteriana. Santiago de Chile, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

The implementation of Non-Automatic Import Licensing in the Argentinian automotive industry. A study on their impacts on the imports and exports of automotive companies (2007-2011)

Rodrigo Pérez Artica; Bruno Pérez Almansi; Javier Pérez Ibañez

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur. Universidad Nacional del Sur - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIESS-UNS/CONICET).

Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS)

rodrigo.perezartica@uns.edu.ar

Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento (IDEI-UNGS) / Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales de la Universidad Nacional de San Martín (EIDAES-UNSAM) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

bperezalmansi@unsam.edu.ar

Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales de la Universidad Nacional de San Martín (EIDAES-UNSAM) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Introduction

The objective of the article is to analyze the impact of the implementation of non-tariff trade measures called Non-Automatic Import Licenses (NAIL) on automotive manufacturers and auto parts companies based in Argentina during 2011. There are two main motivations for this research. On the one hand, although there is an extensive literature that examines the impact of non-tariff trade policies on the production of local automotive companies, most of these investigations yield heterogeneous results without reaching general agreements on their outcomes. On the other hand, we intend to evaluate whether the Argentinian government achieved its stated goal of import substitution for local production in the automotive industry, given the context of foreign currency shortages and massive cross-border trade deficit that prevailed in the period. As an additional motivation, we aim to evaluate whether the impact of these policies was consistent across different actors in the supply chain, namely automakers and auto parts suppliers.

The aim of this trade policy was to increase the local integration of vehicles in the country and thus reduce the sector's trade deficit. Therefore, the study first attempts to examine the extent to which the implementation of NAILs reduced the importation of goods affected by the tariff lines. Additionally, it seeks to investigate how this implementation affected the performance of companies that imported products included in the NAILs in terms of their exports.

The main outcomes reveal that the implementation of this measure slightly reduced the imports of auto parts, although these results are not statistically significant. On the other hand, regarding the export dynamics of companies, it was found that automotive manufacturers increased their exports after being affected by NAILs, while auto parts companies experienced a decrease in their foreign sales as a result of the trade policy.

Theoretical framework

We build upon two main strands of academic literature. First, research analyzing the role of Non-Tariff Measures (NTM) in trade and development policy during the last decades. Second, research discussing the role of NTM on automotive development in particular.

After 1970, several countries increased their trade and investment liberalization. Together with lower transport and information costs, these trends contributed to a significant increase in international trade (Baldwin, 2016). On the other hand, in this new situation, the "development policy space" (referring to the range of policy options) for developing countries has diminished due to the increasing influence of the Washington Consensus and its associated neoliberal policy prescriptions (Wade, 2003). However, after the international economic crisis of 2008-2009, protectionist policies gained popularity in both developed and developing countries (Dent, 2020).

In this context, the application of Non-Tariff Measures (NTM), which are a diverse and complex set of policy instruments, began to gain relative importance (Herghelegiu, 2018). According to UNCTAD (2019), NTM are commercial policies, different from tariffs, that directly impact on international trade of goods affecting quantities, prices or both. These policies have specially been adopted in developing countries as substitutes for tariffs to continue protecting key economic sectors despite the tariff liberalization (Herghelegiu, 2018, Nicita & Gourdon, 2013).

However, their economic effects vary greatly depending on the type of NTM and the products and economic sectors affected (Bora, 2005). For example, Elisabeth and others (2020) show that the imposition of NTMs on imported intermediate input lower aggregated productivity and profit of manufacturing firms in Indonesia. On the contrary, Baghdadi and others (2016) found that these measures have positive effects on Tunisian firms' productivity, labor costs and profitability.

In the automotive industry, Natsuda and Thoburn (2014) claim that, after the creation of the WTO, the '*development policy space*' for developing countries has diminished. However, by analyzing the ASEAN cases, they also argue that some policy space is still open. Indeed, the WTO rules still allow developing governments to select strategic industries or activities and functions (such as R&D, human resource development, regional headquarters) for industrial development. This can be attained by employing discretionary power in providing subsidies or positive tax incentives (Natsuda & Thoburn, 2014).

Among other interesting results, Miglani (2019) shows how trade policy in India based on high tariffs and local content requirements helped in shaping the accelerated growth of the automotive industry including native and technological capabilities. On the other hand, Minaee et al. (2021) claim that incoherent and changing trade policies negatively affected the development of native Iranian automakers.

In sum, trade liberalization over the last decades has limited industrial and development policy space, although the use of trade policy has been maintained mostly through indirect ways. For example, the use of non-tariff measures has been increasing in that new context. The results of this trade policy in the automotive industry differ depending on the historical moment, the size and level of development of the country, the policy stability and coherence, state-business relationships, among other factors. Therefore, it is challenging to establish general results of

these measures, making it necessary to conduct specific analyses of trade policies in each national and sectoral case.

Application of NAILS in the Argentinian automotive sector

From 2011, the foreign exchange constraint reemerged in Argentina, with the automotive sector being one of the main contributors to the balance of payments deficit (Gárriz et al., 2015). From this year onwards, fiscal, foreign exchange, financial, trade and sectoral policies were mostly enacted in pursuit of restraining the external deficit.

To address the problems arising from external restrictions, exacerbated by the crisis in Brazil, the Argentinian government increased aggressively the use of NAILS to regulate the deficit in the foreign exchange balance. According to Eduardo Bianchi, Foreign Trade and Industry national secretary from 2008 to 2012, these measures were imposed to automakers in order to push them to increase the local content of their vehicles, substituting their auto parts imports (Eduardo Bianchi, personal interview, 15/12/2018).

Methodology

Data

To analyze the impact of NAILS in automotive firms we build a unique dataset combining various sources. First, we identify the set of firms operating in the auto parts and final vehicle assembly industries in Argentina by using the ORBIS database provided by Bureau van Dijk. We select firms whose main activity is classified as NACE (Rev. 2) Core codes 2910 (Manufacture of Motor Vehicles), 2920 (Manufacture of bodies for motor vehicles; manufacture of trailers and semi-trailers) and 2932 (Manufacture of other parts and accessories for motor vehicles). Additionally, we complete the list of large vehicle assemblers as those firms which are members of Argentina's automakers association (ADEFA). This yields a preliminary list of 2764 firms.

Second, we obtain data on monthly firm- and product-level international trade transactions (both imports and exports) from Argentinian Customs Office for the 2003-2018 period. This dataset records monthly imports and exports made by local firms, disaggregated by tariff position at the NCM 8-digit level. For imports, it also registers whether the transaction is affected by a NAIL, allowing us to know when a NAIL is activated for each imported product. We find import transactions made by 743 of the auto parts and vehicle assembly firms, and export transactions made by 655 of them.

Finally, we follow Garriz & Panigo (2014) to identify tariff positions corresponding to auto parts. This subset contains a total of 75 tariff positions at the 6-digit level, that we match with 192 tariff positions registered at 8-digits for which import transactions by firms identified above exist during the sample period.

As a result, we assemble a dataset of imports of auto parts and exports made by firms operating both in the auto parts and the final vehicle assembly industries in Argentina.

Assessing the impact on imports by product

We restrict our attention to NAILS introduced during the last quarter of 2011, when most of the measures were introduced. We first proceed to gauge the impact of NAILS implementation on auto parts imports at the product-level. We intend to answer whether the introduction of a NAIL on a given product led to a subsequent reduction of imports of that product. To capture this effect, we estimate the following model:

$$\log M_{pt} = \sum_{j=-10}^{10} \beta_j 1[NAILwindow_{ft} = j] + \alpha_p + \gamma_t$$

where $\log M_{pt}$ represents the natural logarithm of imports made of product p in quarter t , $1[NAILwindow_{ft} = j]$ represent a set of dummy variable indicating the number of quarters since the introduction of the NAIL for product p , α_p is a product fixed-effect and γ_t represents a quarter fixed-effect.

Impact on firms' auto parts imports

We go on to examine the extent to which NAILS affected automotive firms' import behavior. In this spirit, we seek to know whether firms most acutely affected by the introduction of NAILS showed any change in their import patterns. To this aim we build a database of total quarterly imports at the firm-level and use our measure of firm exposure to NAILS to identify those firms that experienced the most severe restrictions as suggested by their pre-NAIL import bundle.

We seek to grasp how imports by those firms most severely hit by NAILS evolved relative to the rest of the sample of automotive firms. Specifically, we compute the maximum value of the NAIL exposure each firm experienced before 2012. Then, we identify firms in the top-quartile of the maximum NAIL exposure distribution as those most severely hit by NAILS and compare their imports with those made by the rest of the sample. More formally, we estimate the following model

$$\log M_{ft} = \sum_{j=-10}^{10} \beta_j 1[NAILwindow_{ft} = j] + \alpha_f + \gamma_t + u_{ft}$$

Where $\log M_{ft}$ represents the natural logarithm of imports by firm f in quarter t , and $1[NAILwindow_{ft} = j]$ represents a set of dummies that are allowed to be equal to 1 if a firm belongs in the 25% of the sample with the largest maximum NAIL exposure before 2012, and j is defined as the number of quarters since the NAIL exposure measure experienced the largest increase. Negative values of j correspond to quarters before the last quarter of 2011.

The impact of NAILS on automotive firms' performance

To capture the effect of NAILS on firms' exports we follow the same approach as before. We are interested in evaluating the export patterns followed by those firms most affected by NAILS.

Results

At the product-level, results show that for auto parts products affected by NAILs, imports experienced a gradual relative reduction. However, this reduction was quantitatively mild and, the lack of statistical significance prevents us from drawing a sharp conclusion as regards the efficacy of NAILs in promoting import substitution.

At the firm-level, results show that after the surge of NAILs implementation firms most severely hit reduced gradually their imports relative to the rest of automotive firms. Indeed, by adopting a firm-level perspective we uncover a relevant impact on those firms most affected, not originally observed when assessing the effectiveness of the policy at the product level.

When evaluating results separately for final vehicle assemblers and auto parts manufacturers, stark differences emerge. Final assemblers seemed to circumvent the trade restrictions and manage to hold their imports unchanged. In fact, if anything imports by final assemblers increased in the aftermath of the NAILs intensification in 2011. Conversely, auto parts manufacturers were the ones that most noticeably adjusted their imports in response to the restricting measures.

As regards *impact on firms' exports*, before NAILs were enacted, exports by firms in the top quartile of the NAILs exposure measure were growing relative to the rest of the sample. However, the surge in NAILs at the end of 2011 led to an abrupt reversion of that trend, and these firms began to reduce exports relative to the rest of the sample. Indeed, by the 10th quarter after restrictions were intensified, the difference between exports by most affected firms and the rest of the sample were no longer statistically significant.

Finally, clear-cut differences emerge when we consider exports by final assemblers and auto parts firms separately. After the intensification of NAILs, final vehicle assemblers gradually increased their exports and by the 10th quarter they held export levels clearly above those shown before. On the contrary, auto parts manufacturers most affected by NAILs were improving their relative export performance before the tightening of trade measures. Yet, the intensification of NAILs led their exports to quickly deteriorate, eliminating almost all previously gained export advantage.

References

- Baghdadi, L., Kheder, S. B., & Arouri, H. (2016). *Impact of Non-Tariff Measures on SMEs in Tunisia*. ITC. https://www.researchgate.net/publication/309290703_Impact_of_non-tariff_measures_on_SMEs_in_Tunisia
- Baldwin, R. (2016). The World Trade Organization and the Future of Multilateralism. *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 95-116. <https://doi.org/10.1257/jep.30.1.95>
- Bora, B. (2005). The Quantification and Impact of Non-Tariff Measures. *Quantitative Measures for Assessing the Effect of Non-Tariff Measures and Trade Facilitation*, Singapore: World Scientific Ltd. for APEC, 17-40.
- Dent, C. M. (2020). Brexit, Trump and trade: Back to a late 19th century future? *Competition & Change*, 24(3-4), 338-357. <https://doi.org/10.1177/1024529420921481>

- Elisabeth, C. R., Panennungi, M. A., Verico, K., & Ekananda, M. (2020). Non-Tariff Measures on Imported Intermediate Input: Empirical Evidence from Indonesian Manufacturing Sector. *International Journal of Economics & Management*, 14(2).
- Gárriz, A., Paciarotti, R., & Soltz, H. (2015). *Política comercial y sustitución de importaciones en Argentina durante el período 2003-2012*. 24.
- Korwatanasakul, U., & Baek, Y. (2021). The Effect of Non-Tariff Measures on Global Value Chain Participation. *Global Economic Review*, 50(3), 193-212. <https://doi.org/10.1080/1226508X.2020.1862694>
- Miglani, S. (2019). The Growth of the Indian Automobile Industry: Analysis of the Roles of Government Policy and Other Enabling Factors. En K.-C. Liu & U. S. Racherla (Eds.), *Innovation, Economic Development, and Intellectual Property in India and China* (pp. 439-463). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8102-7_19
- Minaee, M., Elahi, S., Majidpour, M., & Manteghi, M. (2021). Lessons learned from an unsuccessful “catching-up” in the automobile industry of Iran. *Technology in Society*, 66, 101595. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101595>
- Natsuda, K., & Thoburn, J. (2014). How much policy space still exists under the WTO? A comparative study of the automotive industry in Thailand and Malaysia. *Review of International Political Economy*, 21(6), 1346-1377. <https://doi.org/10.1080/09692290.2013.878741>
- Nicita, A., & Gourdon, J. (2013). *A preliminary analysis on newly collected data on non-tariff measures*. UNCTAD. <https://digitallibrary.un.org/record/743679>
- UNCTAD. (2019). *International classification of non-tariff measures*.
- Wade, R. H. (2003). What strategies are viable for developing countries today? The World Trade Organization and the shrinking of ‘development space’. *Review of International Political Economy*, 10(4), 621-644. <https://doi.org/10.1080/09692290310001601902>

EJE 2: Creación, Desarrollo y Longevidad de Empresas. Demografía empresarial.

Innovación creativa en el sujeto emprendedor: una perspectiva necesaria pero no suficiente

Paula Raviolo; María Rosa Sanchez Rossi

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Económicas

paularaviolo@hotmail.com

mariarosasanchezrossi@gmail.com

Introducción

El presente trabajo se recorta de los avances de un proyecto de investigación doctoral en ciernes que, en parte, aspira a demostrar que la innovación creativa es una de las principales competencias que poseen los sujetos emprendedores y, por lo tanto, puede resultar tanto, predictiva del desarrollo emprendedor como, prioritaria en los proyectos de formación y/o capacitación de futuros profesionales.

Para fundamentar esta hipótesis, se debió elaborar un marco teórico sólido que justifique mencionada postura. Dicho marco teórico debió dar cuenta del papel de la innovación como atributo destacado en la bibliografía especializada sobre el emprendedorismo²⁸.

A tales fines se conceptualizó al emprendedor como “aquella persona que descubre una oportunidad emprendedora, la evalúa y la explota” (Shane y Venkataraman, 2000, p. 218), siendo necesario para este descubrimiento, la innovación creativa. Ésta implicaría descubrir nuevas relaciones entre medios y fines.

En este orden de cosas, se entiende que el proceso creativo innovador está principalmente implicado en el descubrimiento de la oportunidad emprendedora y es el que marca la diferencia entre aquel individuo que “descubre” esa oportunidad y aquellos otros que no lo hacen.

Desarrollo

La importancia manifiesta en el estudio sistemático, formal y científico del fenómeno emprendedor y su relevancia como campo de estudio ha sido tema de discusión y análisis de varios autores dentro de diversos campos disciplinares (Venkataraman, 1997; Shane y Venkataraman, 2000).

Si bien, la concepción del sujeto emprendedor como agente innovador y de cambio y su interés teórico e investigativo no es nuevo; la proliferación de estudios, artículos académicos, revistas y cátedras especializadas (Pfeilstetter, 2011) presenta un nicho de estudio y abordaje del fenómeno sobre el cual teorizar, así como, un escenario oportuno y desafiante en el cual investigar.

Su desarrollo histórico conceptual ha sido abordado desde varias disciplinas y se ha puesto énfasis en distintos aspectos del mismo fenómeno: desde perspectivas subjetivistas, individualistas y economicistas que hacen hincapié en los rasgos personales, la empresarialidad y la creación de empresas; a abordajes colectivos, grupales y sectoriales, que desestiman el factor económico e individual del proceso; incorporando perspectivas sociales, contextuales, antropológicas, institucionalistas, sistémicas y de redes, entre otras (Pfeilstetter, 2011).

²⁸ El neologismo emprendedorismo o emprendedurismo se emplea, en este trabajo, como la forma hispanizada de la voz, originaria del inglés, entrepreneurship,

En un inicio, el trabajo plantea los límites y potencialidades de una aproximación teórica al fenómeno emprendedor desde una perspectiva individual, de atributos o rasgos.

Desde esta mirada, y a fin de comenzar a consensuar algunas nociones establecidas y genéricas, se puede conceptualizar al emprendedorismo como el proceso de innovación e invención de nuevas formas organizativas; y a la capacidad emprendedora como el conjunto de características (cogniciones, aptitudes, actitudes, valores y conocimientos) que deben combinarse adecuadamente para que los individuos tengan, tanto, una idea innovadora, como la motivación y el interés para llevar a la práctica la formulación de un proyecto nuevo (Figarella, 2005).

Dentro de la acción individual del emprender, el estudio de estas características, rasgos o perfiles merece un especial interés para varias líneas de investigación.

Validando esta postura, resulta pertinente transcribir la siguiente cita de Herrera Guerra y Montoya Restrepo (2013): “Es relevante colocar la mirada en el campo del emprendimiento, y mucho más en la persona que posee la actitud emprendedora, la cual genera nuevos negocios y el crecimiento de unidades empresariales (Moncayo, 2008; Vera y Mora, 2011) y activa el capital humano e intelectual (Shane et al., 2003; Aktouf, 2009)” (Herrera; Montoya, 2013, p.12).

Al respecto Christensen (1994, citado en Galvez, 2008) recopila aquellos autores que conciben a los atributos o rasgos personales como principal criterio en la definición del sujeto emprendedor. Sin embargo, la dispersión e infinidad de rasgos y comportamientos que se presentan como característicos del sujeto emprendedor lo han convertido en un ser híbrido, casi mítico, supernatural e irreal, con poca utilidad para la formulación de propuestas tendientes al desarrollo de oportunidades emprendedoras para aquellas personas que efectivamente poseen esos atributos, así como para una planificación pedagógica estratégica para el desarrollo y/o entrenamiento en competencias emprendedoras de la población en general, considerado este desarrollo como un capital o valor agregado para las regiones

En segundo lugar, dentro de este escenario, se plantea la potencialidad de recortar el atributo “innovación creativa” como predictor de sujetos emprendedores, así como el límite de éste.

La conexión inédita entre medios y fines que actualiza el emprendedor al descubrir una oportunidad, remite el concepto de creatividad.

La creatividad es definida por Heilman (2016) como la capacidad de “descubrir la unidad en lo que parece diverso, el nuevo descubrimiento o comprensión, desarrollo y expresión de un orden en las relaciones”.

West (2002) y Anderson, et al (2004) acuerdan en denominar creatividad al proceso de generación de nuevas ideas, mientras que al aprovechamiento de estas ideas o su implementación corresponderá llamarlo innovación.

Siguiendo estos postulados, es posible considerar a la innovación como la operativización, expresión acabada o resultado final del proceso creativo. Vista así, la innovación claramente será una fuente de ventaja competitiva para las organizaciones, cualquiera sea el nivel al cual se esté refiriendo.

Con respecto esta dupla – innovación y emprendedorismo- y a modo de síntesis, es oportuno volver a parafrasear tanto a Joseph Schumpeter (1939) al definir al sujeto emprendedor como aquella persona que, a través de la innovación, impulsa procesos de destrucción creativa que, revolucionan los mercados y las formas de producir. Para el autor estas personas tienen en la economía la función de realizar nuevas combinaciones de los mismos recursos disponibles para lograr una mayor producción; como a Kirzner, I. (1973) quien lo describe en términos de capacidad de alerta (“alertness”). Según este autor el emprendedor tiene la capacidad diferencial de ver lo que otros no ven.

Este proceso innovativo definido como la introducción exitosa de nuevas combinaciones, al estilo del proceso creativo schumpeteriano, puede implicar en el campo emprendedor, tanto la introducción de nuevos productos, una nueva cualidad de un producto, una nueva aplicación, un nuevo método de producción, la apertura a nuevo mercado o una nueva fuente de recursos de materias primas, como manufactura de bienes que finalmente implementa una nueva.

Si bien la innovación creativa se ve implicada en el proceso de descubrimiento de la oportunidad emprendedora, llevar a cabo ese emprendimiento, es decir, explotar esa idea, requiere otros atributos o rasgos personales como ser, “la propensión al riesgo”.

Esta discusión también conlleva reflexiones en torno al lugar del éxito y el fracaso en los emprendimientos, así como posiciones subjetivas que, compartiendo el rasgo innovador no podría ser definidas como emprendedoras.

Conclusiones

Se concluye que, desde una aproximación teórica a la problemática, es pertinente postular a la innovación creativa como rasgo distintivo del sujeto emprendedor, siendo uno de los rasgos necesarios, aunque no suficientes para ser emprendedores/as.

Si, a los fines operativos y experimentales, se conceptualizó al emprendedor como “aquella persona que descubre una oportunidad emprendedora, la evalúa y la explota” (Shane y Venkataraman, 2000, p 218), siendo necesario para su descubrimiento, la innovación creativa, este único rasgo no será suficiente ya que, tanto en el proceso de evaluación y valoración de la idea así como, en la toma de decisión de emprender, el optimismo y la propensión al riesgo deberán considerarse también rasgos de interés.

La ausencia de investigaciones específicas, hacen que sea necesario validar empíricamente los postulados referidos.

Asimismo, un abordaje a nivel individual del fenómeno emprendedor enfocado en los atributos del sujeto no puede recortarse enteramente de las múltiples determinaciones resultantes de la naturaleza social de ser humano. Es así como, la perspectiva individual, resulta ser también un enfoque necesario, pero no suficiente.

Esta discusión, aún no saldada, entre natura y nurtura, social e individual, y la necesidad investigativa de “recortar” la dispersión del fenómeno para hacerlo potencialmente abarcable

refleja, en la operación misma de sustracción, sus límites y potencialidades, no así, la realidad en su complejidad.

Bibliografía

Anderson, N. D. (2004). The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the -science. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 147-173. doi: <https://doi.org/10.1002/job.236>

Figarella, V. X. (2005). Políticas y estrategias para el desarrollo de capacidad emprendedora en instituciones de educación superior: Caso Universidad Metropolitana. *Cuadernos Unimetanos* 2, 23-27.

Galvez, A. (2008). El emprendedor y la Empresa: Una revisión teórica de los determinantes a su constitución”. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 5-44.

Heilman, K. M. (2016). Possible Brain Mechanism of creativity. *Archives of clinical neuropsychologia*(31), 258-296.

Herrera Guerra, C. E., & Montoya Restrepo, L. A. (2013). El emprendedor: una aproximación a su definición y caracterización. *Punto de vista*, v. iv(no 7), 7-30.

Kirzner, I. M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: Chicago.

Pfeilstetter, R. (junio de 2011). El emprendedor. Una reflexión crítica sobre usos y significados actuales de unconcepto. *Gazeta de Antropología*.

Shane, S. y Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field f research. *Academy of Management Review*, 217-226.

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. London: Oxford University Press.

Venkataraman, S. (1997). The distinctive domain of entrepreneurship research. En J. ., Katz, *Advances in entrepreneurship, firm emergence, and growth*. (Vol. 3, págs. 119-139). Greencich, CT: JAI Press.

West, M. (2002). Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups. *Applied Psychology*(51). doi:10.1111/1464-0597.00951

Análisis de una oportunidad de negocio: comercialización de una bebida destilada

Ana Laura Inés Landoni; Verónica Echavarría; María Rosa Sánchez Rossi

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral

analaurlandoni@gmail.com

veronicaecha@gmail.com

mariarosasanchezrossi@gmail.com

Introducción

El mercado de la ginebra en Argentina ha experimentado un gran crecimiento y, en virtud del auge de su consumo, han aparecido nuevas marcas comerciales de esta bebida, tanto nacionales como extranjeras, compitiendo por diferenciarse en términos de sabor, aromas y uso de materias primas. Este nuevo nicho de negocios es lo que motiva el desarrollo de este trabajo. Surge la idea, entonces, de desarrollar una marca de ginebra en la ciudad de Santa Fe por la falta de competencia local y por la naturaleza autóctona de la región que inspira al desarrollo de la marca, como así también, la disponibilidad de recursos de calidad excepcional como es el agua potable, para la producción de esta bebida.

En este trabajo, se enmarca en la iniciativa adoptada por dos jóvenes profesionales cuyos perfiles diferentes, pero, al mismo tiempo, complementarios para potenciar sus fortalezas y lograr sus objetivos en el emprendimiento analizado. Mientras uno de los socios contiene un perfil analítico e industrial, el otro, presenta una marcada experiencia en la comercialización de bebidas alcohólicas y un canal de distribución desarrollado para el rubro que facilitaría la rápida inserción del producto en el mercado. A partir de este vínculo estratégico, se despierta el interés de crear una nueva empresa y, con él, la idea de desarrollar una ginebra local con la impronta y pericia de sus socios.

Por lo tanto, la pregunta de investigación del presente trabajo es:

¿Existe una oportunidad de negocios para el desarrollo de una nueva marca de ginebra elaborada en Argentina?

En este sentido, para dar respuesta al problema planteado se propone analizar el mercado argentino de la ginebra en la búsqueda de una oportunidad de negocios para el desarrollo de una marca propia.

De esta manera, el objetivo general consiste en validar la oportunidad de negocio relacionada con la creación de una marca de ginebra argentina desde una perspectiva comercial.

Como objetivos específicos, se plantean conocer el mercado, identificando los principales competidores nacionales e internacionales en el mercado argentino, reconocer los hábitos de consumo y compra de los consumidores locales con el propósito de crear una propuesta de valor y definir la estrategia comercial que permita posicionar el producto y la marca en el mercado.

Marco teórico de referencia

El estudio de viabilidad comercial, también llamado estudio de mercado, indicará si el mercado es o no sensible al bien producido o al servicio ofrecido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría en su consumo o uso, permitiendo así determinar la postergación o el rechazo de un proyecto, sin tener que asumir los costos que implica un estudio económico completo.

“El estudio de mercado es más que un análisis y la determinación de la oferta y demanda, o los precios del proyecto” (Nassir & Reinaldo, 2008, pág. 26). Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cuatro:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas de mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
- Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectadas.

El análisis del consumidor tiene por objetivo caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, etc., para obtener un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia comercial. El análisis de la demanda cuantifica el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. La demanda se asocia con distintos niveles de precio y condiciones de venta, entre otros factores, y se proyecta en el tiempo, diferenciando claramente la demanda deseada, de la real.

El estudio de la competencia es fundamental porque permite conocer las estrategias que sigue la competencia para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas; al mismo tiempo, ella se constituye en una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captarle mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados.

El análisis de la comercialización del proyecto es quizás uno de los factores más difíciles de precisar, por cuanto la simulación de sus estrategias se enfrenta al problema de estimar reacciones y variaciones del medio durante la operación del proyecto. Son muchas las decisiones que se adoptarán en base a la estrategia comercial; una de ellas, es la política de venta, la cual se atañen sobre la misma las decisiones sobre el precio, canales de distribución, estrategia publicitaria, inversiones en la creación de la imagen servicios complementarios, estilos de venta, características exigidas y capacitación de la fuerza de venta.

Por último, el estudio de los proveedores puede llegar a ser determinante en el éxito o fracaso de un proyecto. De ahí la necesidad de estudiar si existe disponibilidad de los insumos requeridos y cuál es el precio que deberá pagarse para garantizar su abastecimiento.

Metodología

El diseño de investigación adoptado fue descriptivo, utilizando técnicas de investigación de tipo cualitativa y cuantitativa. La finalidad de la investigación fue contar con datos relevantes que ayudaron a realizar el estudio de factibilidad comercial.

Como fuentes de información secundarias se emplearon libros y artículos vinculados con creación de empresas, modelos de negocio y marketing.

Como técnicas cualitativas, se recurrió al método de observación directa para captar información relevante asociada a la competencia y puntos de venta del producto en cuestión. Para ello, se observaron vinotecas locales y se analizaron videos realizados por Instagram Live y/o canales YouTube de marcas referentes como así también se exploraron páginas web de la competencia y sitios de venta online.

En cuanto a las técnicas cuantitativas, principalmente, se apeló a la realización de encuestas, las cuales, permitieron obtener datos fehacientes de los consumidores y de esta manera conocer sus preferencias, así como también la competencia presente en el mercado.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

En relación a las fuentes de información primaria, se realizaron encuestas online de tipo cerradas a través de la plataforma Google Drive. El universo de estudio fue la población residente en Argentina mayor a 18 años que hubiese consumido ginebra en los últimos tres meses.

El método de muestreo fue no probabilístico y se realizaron 150 encuestas con el objetivo de conocer las características, hábitos de consumo y grado de satisfacción de los consumidores en relación a la oferta actual, así como también la intención de compra del nuevo producto.

Resultados y conclusiones

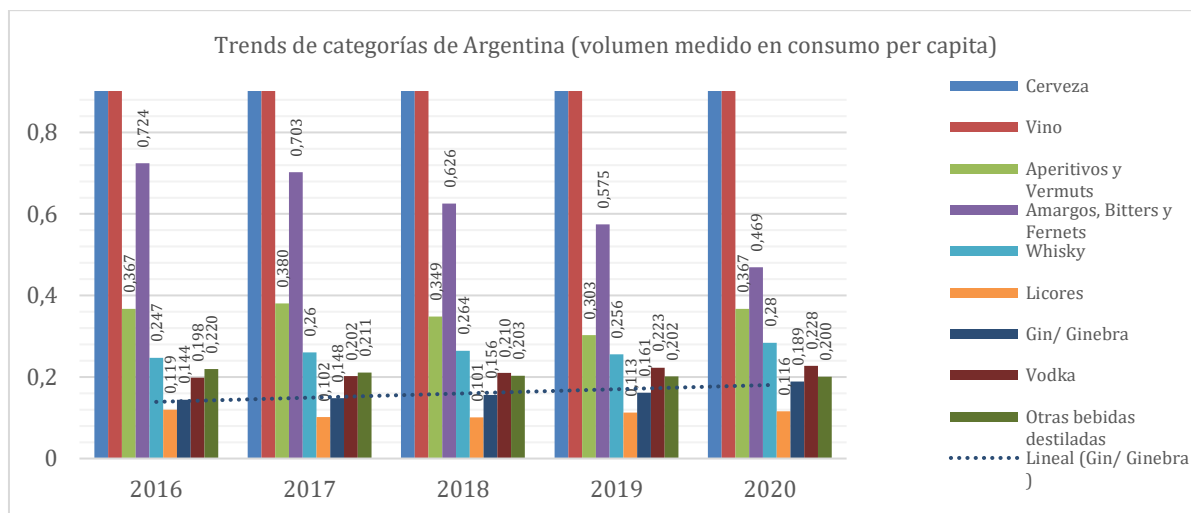
La ginebra es catalogada como una bebida espirituosa, o lo que comúnmente llamamos como bebidas destiladas.

Formalmente, el nombre de ginebra se reserva a un tipo de bebida espirituosa aromatizada con enebro que cumple con determinadas características de fabricación, materia prima y producto final.

Para los consumidores, se suele nombrar a todos estos tipos de bebidas espirituosas como ginebra: Ginebra, Gin, Gin Destilado y London Gin.

Consumo de bebidas alcohólicas en Argentina según datos del INDEC:

Gráfico 1: Trends de categorías de Argentina (volumen medido en consumo per cápita).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por INDEC y SAYB.

En Argentina, el consumo de ginebra en el último año se ha duplicado, y se espera que el crecimiento se mantenga en los próximos años debido a la popularidad que han experimentado los cocteles a base de este destilado.

El mercado argentino se encuentra equitativamente dominado por grandes marcas internacionales (Gordon, Beefeater, Tanqueray, Bombay, Seagram's, Hendrick's, entre otras) y un innumerable conjunto de marcas nacionales que surgieron en los últimos dos años y que a la fecha se cuenta con más de 280 etiquetas.

El informe del IWSR 2021 con todas las estadísticas anuales (2020) del mercado argentino de bebidas alcohólicas, permite confirmar que, en el último periodo, comprendido desde 2019 a 2021, la ginebra creció 43,7%. Lo importante a destacar aquí, es la tendencia positiva de la

ginebra frente a las otras categorías, la cual en los últimos 5 años logro un promedio de crecimiento anual de un 24%.

Los resultados del trabajo de campo realizado, indican que, la marca ideal sería aquella que permita a los consumidores asociar la ginebra con una óptima relación precio/calidad. Si se logra posicionar en el segmento standard y se ofrece al cliente un precio accesible acorde a la categoría la respuesta será atractiva en términos comerciales. Para hacer esto posible se debería comunicar como una marca cercana a sus consumidores, resaltando su calidad y sabor por encima de todo. No obstante, esta estrategia también tiene que venir reforzada en términos de distribución. Hacer esfuerzos en los canales donde más se consumiría y obtener más presencia de la marca, podría facilitar que los consumidores conozcan mejor sus atributos y, por consiguiente, eligieran en mayor medida la marca.

A través de los resultados del trabajo de campo se ha evidenciado que existe un mercado potencial de clientes dispuestos a comprar el producto, lo que despierta del interés de experimentar nuevos sabores y la necesidad de consumo en encuentros sociales.

También se puede decir que el producto a desarrollar debería ser percibido en el mercado dentro de la categoría standard. Esto se pone en manifiesto al contemplar que las marcas que están siendo consumidas y crecen en cuota de mercado, están posicionadas como marcas de buena calidad, buen sabor y que no tienen un precio elevado; evidencia que se destaca en la preferencia de los encuestados hacia marcas como Beefeater y Tankeray que integran dicho segmento. Es por ello que, la ginebra a desarrollar debería comunicarse como una marca más próxima a los consumidores que al resaltar su calidad y sabor, los consumidores podrían asociarse mejor con estos atributos y hacerla más atractiva para su consumo.

Bibliografía

Alcaraz Rodríguez, Rafael. El emprendedor de éxito. 5ª edición, Mc Graw Hill, México, 2015.

Dolabela, F. El Secreto de Luisa – Una idea, una pasión y un plan de negocios: cómo nace el emprendedor y se crea una empresa, 2ª edición en español, Homo Sapiens, Rosario, 2014.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. Generación de modelos de negocio. Planeta. Barcelona-España, 2011.

Sapag Chain, Nassir & Reinaldo. Año 2008. Preparación y evaluación de proyectos, 4ª Edición. Colombia. Editorial: McGraw Hill.

Varela Villegas, Rodrigo. Innovación empresarial. Arte y Ciencia en la Creación de Empresas, 4ª edición, Pearson Education, Bogotá, 2014.

Regnier Gaston. Septiembre 2021. Revista Bar & Drinks. Recuperado en Octubre 2021 de <https://bar-drinks.com.ar/el-fenomeno-del-gin-en-argentina/>

EJE 3: Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos

Oportunidades y Desafíos de la Innovación Abierta en Pymes Familiares: Revisión sistemática Prisma.

Luis Angel Viteri Vértiz Mercy Escalante Ludeña

viteri.luisangel@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0001-8476-5526>

mercylud@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-1492-9377>

Introducción

La innovación abierta ha sido considerada como una estrategia de innovación moderna (Duran et al., 2014; Van de Vrande et al., 2009; Vanhaverbeke et al., 2018); su foco en el desempeño a partir de las relaciones, colaboraciones y co-creaciones han demostrado gran éxito en todo tipo de empresas (Arzubiaga et al., 2019a; Mortara et al., 2009; Radicic et al., 2020a; Vander Schee, 2009).

Las empresas familiares cuentan con características particularidades que favorecen su participación en colaboraciones y ecosistemas de innovación (Guffler et al., 2023; Kammerlander et al., 2015; Lambrechts et al., 2023); sin embargo, las pequeñas y medianas empresas (pymes) innovan en forma distinta, afrontando riesgos e incertidumbre en mayor magnitud que las grandes empresas; así también, aprovechando oportunidades en la medida que sus escasos recursos se lo permitan (Arzubiaga et al., 2019b; Torchia & Calabrò, 2019; Usman et al., 2018). Por lo anterior, el propósito de esta investigación es identificar las oportunidades y desafíos que la innovación abierta ofrece a las pymes familiares.

El presente trabajo de investigación aplicó una revisión sistemática de literatura bajo la metodología PRISMA 2020 (Page et al., 2021), se consideraron artículos académicos publicados en revistas indexadas a nivel mundial considerándose un intervalo de tiempo de 20 años a propósito de la publicación seminal de la innovación abierta (Chesbrough, 2003); para así, poder dar respuesta al objetivo de investigación y a partir de ello proponer un framework conceptual de implementación de innovación abierta para pymes familiares.

Este documento está estructurado además de la sección de introducción, en la sección 2 se detalla el proceso metodológico aplicado, así como la presentación del diagrama de proceso propuesto en la Declaración Prisma 2020. En la tercera sección se presentan los resultados obtenidos, para luego en la sección 4 dar paso a la discusión y presentación del framework de implementación propuesto, seguido de las conclusiones y futuros trabajos en la sección 6.

Metodología

La presente investigación es de carácter cualitativo con abordaje exploratorio y presenta una revisión sistemática de literatura a partir de la metodología Prisma 2020 (Page et al., 2021). La antes citada metodología ha sido seleccionada en base a su rigurosidad según su proceso recomendado a seguir para la investigación. Esta revisión sistemática contempló el uso de secciones de libros y artículos científicos publicados en bases de datos académicas según detalle en tabla N°1; el horizonte de tiempo contemplado para el estudio inicia con el año 2003, en referencia al año de la primera publicación de Henry Cherbrough en materia de innovación abierta, y finaliza con artículos publicados hasta julio del 2023.

Tabla N°1.- Fuentes de información

<i>Nombre base de datos</i>	Clarivate Web Of Science, Elsevier Science Direct, Scielo, Ebsco Host.
<i>Registros</i>	Sólo registros open acces.
<i>Sitios web</i>	Sólo sitios web oficiales de las bases de datos indicadas.
<i>DOI</i>	Únicamente se registrará el código identificador del paper consignado en la base de datos oficial del buscador.
<i>Fecha de consulta</i>	Se registrará fecha de consulta / captura de datos de las revisiones en cada base de datos.

En la tabla N°2 se puede observar los criterios de inclusión y exclusión considerados para este trabajo; de igual manera, en la figura N°1 se presenta el digrama de flujo de proceso de selección de artículos, según los lineamientos de la guía Prisma 2020.

Tabla N°2.- Criterios de elegibilidad

<i>Criterios inclusión</i>	1) Sólo journal papers y/o libros 2) idiomas: inglés, español, portugués e italiano 3) sólo journal's indexados 4) publicación de 2003 a 2023 (primer semestre) 5) Sólo áreas de investigación de Administración, Innovación, Gestión empresarial o relacionados
<i>Criterios de exclusión</i>	1) Papers duplicados 2) Papers antes del 2003.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Asimismo, en la tabla N°3 se presentan los operadores booleanos utilizados y representados en la ecuación de búsqueda principal y en las ecuaciones secundarias, recalcamos que ambos tipos de ecuaciones fueron utilizados sin mayor variación en cada base de datos académica.

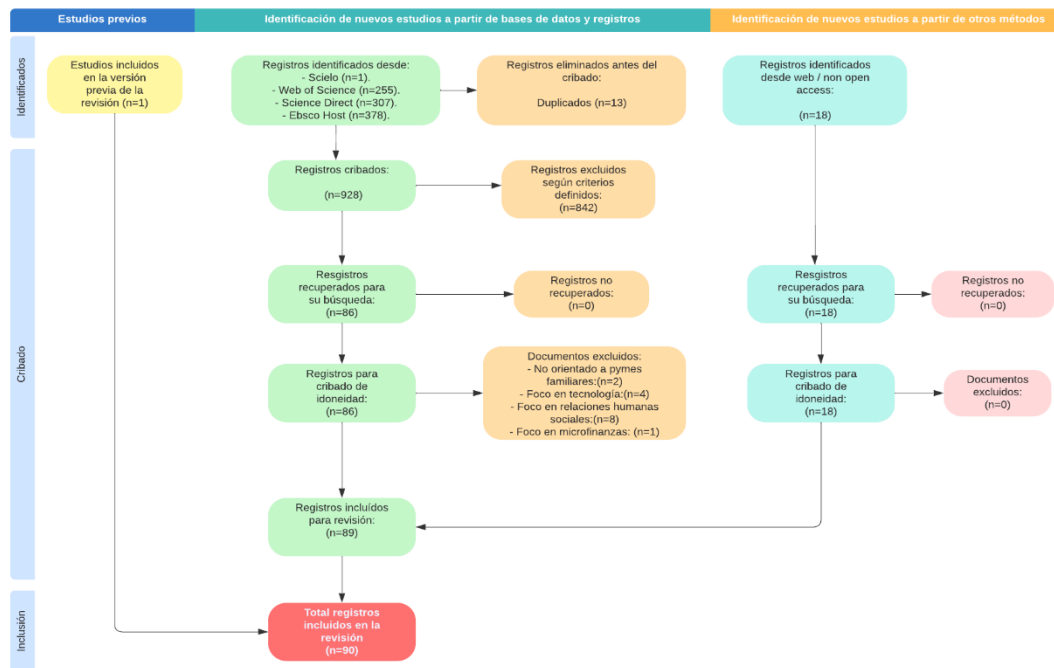


Figura N°1.- Diagrama de flujo proceso Prisma 2020.

Al termino del proceso de búsqueda y selección se obtuvieron un total de 90 artículos considerados para análisis.

Tabla N°3.- Estrategias de búsqueda

<i>Especifique estrategias de búsqueda</i>	En cada buscador de base de datos se establecerá la misma ecuación de búsqueda y posteriormente se aplicarán los mismos filtros para el cribado de inclusión. De ser necesario y se realicen más de una búsqueda por cada buscador - en el supuesto de segmentar las palabras clave por categorías de estudio específicas - se replicará las mismas búsquedas en cada base de datos. Así también, se replicarán las búsquedas por idiomas en cada base de datos.
<i>Keywords</i>	Innovation, Open innovation, Openness, Family -firms, SMEs, collaborative SMEs, family SME, innovative ecosystems SMEs, Open collaborative innovation, Collaboration modes.
<i>Filtros de cada página</i>	Según criterios de inclusión. Main equation: (ALL=(open innovation)) AND ALL=(family SMEs).
<i>Ecuación de búsqueda.</i>	Secondary equations: ((ALL=(innovative)) AND ALL=(ecosystems)) AND ALL=(SMEs); (ALL=(collaborative)) AND ALL=(family SMEs); (ALL=(open collaborative)) AND ALL=(family business); (ALL=(inbound innovation)) AND ALL=(family business); ((ALL=(patents)) AND ALL=(innovation)) AND ALL=(SMEs); (ALL=(collaboration modes)) AND ALL=(family business); ((ALL=(innovation)) AND ALL=(socio emotional wealth)) AND ALL=(family business)

El análisis a la muestra literaria seleccionada se divide en 2 apartados:

Primero, presentaremos el análisis descriptivo de datos; el cuál se presenta en apoyo de tablas y gráficas de información relevante sobre los metadatos de los artículos seleccionados, este análisis

se realizó en apoyo del software Ms Excel para la organización, análisis y presentación de los resultados.

En segundo lugar, presentamos el análisis de contenido abordado bajo enfoque exploratorio. Para este análisis nos apoyamos del software Atlas Ti con el propósito de desarrollar un primer análisis exploratorio inductivo de la muestra seleccionada, así, obtener categorías de estudio e interés que emergen bajo un proceso de análisis detallado y replicable según la secuencia de pasos detallada en tabla N°4.

Tabla N°4.- Secuencia de pasos para análisis exploratorio en Atlas T.i

1	Cargar 90 artículos seleccionados al software.
2	Generar códigos apartir de los operadores booleanos.
3	Procesar la codificación inductiva en apoyo del motor de búsqueda del programa.
4	Generar análisis de fuerza y co-ocurrencias.
5	Identificar las relaciones y categorías de estudio que emergen.
6	Generar el mapa semántico de las categorías emergentes.

Finalmente, a partir de la lectura de toda la muestra de estudio y bajo contraste alineado con el análisis exploratorio previo, los autores presentan el análisis deductivo y debate de los temas de interés en materia de innovación abierta en pymes familiares.

Resultados

En esta sección, presentamos los resultados de nuestra revisión sistemática de 90 artículos seleccionados para este estudio. Esta selección está representada por 88 artículos científicos publicados en journals y por 2 capítulos publicados en libros relacionados en materia de innovación abierta. A continuación se presentaremos el análisis descriptivo de datos, seguido el análisis de contenido.

Análisis descriptivo:

En la figura N°2 se puede observar la distribución por años de los artículos seleccionados para revisión sistemática; se infiere que el interés de estudio de la innovación abierta en pymes familiares es aún un tema emergente, que inicio su despegue en el año 2017. Es importante mencionar que en años anteriores las publicaciones tenían foco principal en innovación colaborativa en empresas familiares, estudiando principalmente experiencias en grandes empresas (Mortara et al., 2009); es recién en el año 2017 cuando los académicos centran su interés de estudio en pymes familiares.

Figura N°2.- Distribución de los registros seleccionados en el horizonte de tiempo de la investigación.



En la tabla N°5 presentamos los 10 mejores papers organizados en función a la cantidad de citas que ha recibido cada uno. Se destaca la participación de autores con amplia experiencia y contribución en el campo de la gestión de empresas familiares. Por ello, y apartir de la información previamente presentada, así como también, complementando con información obtenida de los perfiles de autores, bases de datos y journals en internet elaboramos las tablas N°6 y N°7 en las cuáles se presentan los principales journals y principales autores respectivamente.

Tabla N°5.- Top of papers organized per number of cites

Item	Authors	Article Title	Source Title	Cites Count
1	Emanuela Rondi, Alfredo De Massis, Josip Kotlar	Unlocking innovation potential: A typology of family business innovation postures and the critical role of the family system	Journal of Family Business Strategy	202
2	Feranita, Feranita; Kotlar, Josip; De Massis, Alfredo	Collaborative innovation in family firms: Past research, current debates and agenda for future research	JOURNAL OF FAMILY BUSINESS STRATEGY	102
3	Alberto Bertello & Alberto Ferraris & Paola De Bernardi & Bernardo Bertoldi	Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration	International Entrepreneurship and Management Journal	94
4	Frank Lambrechts, Wim Voordeckers, Nadine Roijakkers, Wim Vanhaverbeke	Exploring open innovation in entrepreneurial private family firms in low- and medium-technology industries	Organizational Dynamics	80
5	Casprini, Elena; De Massis, Alfredo; Di Minin, Alberto; Frattini, Federico; Piccaluga, Andrea	How family firms execute open innovation strategies: the Loccioni case	JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT	74
6	Dragana Radicic, Geoffrey Pugh, David Douglas	Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing SMEs	Small Business Economy	70
7	Denicolai, Stefano; Ramirez, Matias; Tidd, Joe	Creating and capturing value from external knowledge: the moderating role of knowledge intensity	R&D Management	58
8	Tanja Leppäaho *, Paavo Ritala	Surviving the coronavirus pandemic and beyond: Unlocking family firms' innovation potential across crises	Journal of Family Business Strategy	58
9	Blind, Knut; Mangelsdorf, Axel	Alliance Formation of SMEs: Empirical Evidence From Standardization Committees	IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	53
10	Radziwon, Agnieszka; Bogers, Marcel; Bilberg, Arne	Creating and capturing value in a regional innovation ecosystem: a study of how manufacturing SMEs develop collaborative solutions	International Journal of Technology Management	42

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Tabla N°6.- Top journals

Item	Source Title	Number of papers	Impact factor	Quartile
1	JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT	2	13.5	Q1
2	Technovation	3	12.5	Q1
3	Technological Forecasting and Social Change	3	12	Q1
4	Journal of Business Research	4	11.3	Q1
5	Journal of Open Innovation	2	7.5	Q1
6	Small Business Economics	3	7.4	Q1
7	Journal of Family Business Strategy	3	7.2	Q1
8	IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	2	5.8	Q1
9	Employee Relations	2	5.2	Q1
10	Journal of Family Business Management	2	4.6	Q2
11	SUSTAINABILITY	6	3.9	Q2
12	Industry & Innovation	2	3.9	Q1
13	Technology Analysis & Strategic Management	2	3.4	Q2
14	International Journal of Technology Management	4	2.8	Q3
15	International Journal of Innovation Management	3	0.49	Q2
16	European Journal of Family Business	3	0.22	Q3
17	Estudios Gerenciales	2	0.19	Q4

En referencia a los principales journals reportados, estos están organizados según su factor de impacto de los últimos 5 años y la tabla nos muestra la cantidad de papers de la revisión sistemática que se han publicado en cada uno de ellos. Se distinguen 2 grandes categorías de journals interesados en estas publicaciones – de innovación y de gestión de empresas familiares; esta información es valiosa para futuros trabajos y académicos interesados en investigar bajo ejes temáticos de innovación y empresas familiares.

De igual forma, la tabla N°7 presenta los autores de los top 10 principales artículos de esta revisión sistemática. Organizados según su indicador Scopus, también se presentan la totalidad de citas que han recibido en consideración a todas sus publicaciones y su afiliación académica. Es representativa la participación de académicos con filiación italiana que cuentan con amplia experiencia y expertise en el campo de la gestión de empresas familiares, aún cuando la innovación no sea su campo principal de investigación; sin embargo, se demuestra como la innovación abierta emerge como un tema de interés en la gestión de empresas familiares (Brinkerink et al., 2017; Gjergji et al., 2019).

Como síntesis del análisis descriptivo reasaltamos el estado emergente del estudio de la innovación abierta en pymes familiares, los mismos que han centrado el interés de académicos de gestión de empresas familiares con foco en temas de innovación tecnológica, ecosistemas de colaboración y sostenibilidad. Estos resultados serán desarrollados en la sección análisis de contenido.

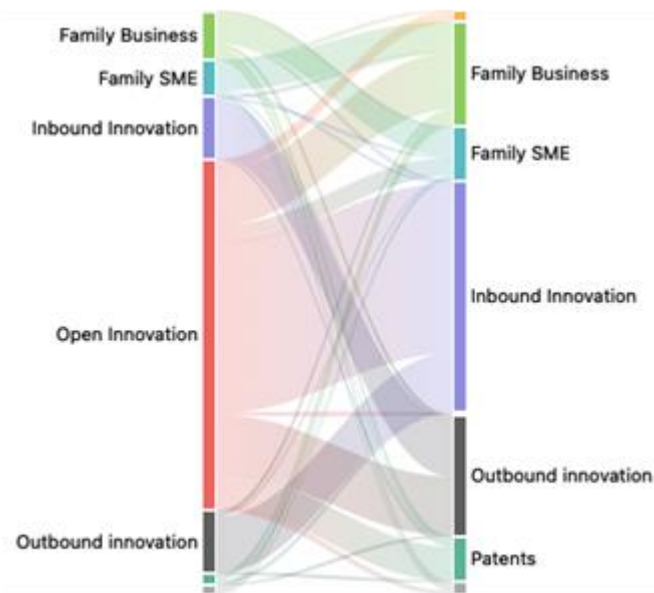


Figura N°3.- Diagrama Sankey de los códigos y sus co-ocurrencias.

Análisis de contenido:

El contenido de la literatura seleccionada fue analizado bajo enfoque exploratorio en apoyo del software Atlas Ti, el mismo que permitió analizar la codificación y determinar las principales categorías de interés que emergen producto del análisis. En la figura N°3 se observa el relacionamiento y fuerza entre los distintos códigos establecidos; se destaca la influencia de la innovación abierta con los códigos negocios familiares, innovación hacia adentro, innovación hacia afuera y patentes.

A partir del análisis anterior y producto del análisis deductivo posterior a revisión y lectura de la muestra de registros seleccionados, presentamos en la figura N°4 el relacionamiento de los códigos establecidos para esta investigación; a partir de este gráfico sintetizamos el análisis de contenido en la siguiente expresión:

“La innovación abierta estudiada en un grupo particular de empresas familiares como son las pymes destaca sus capacidades para generar colaboraciones, aunque es necesario perfeccionar sus fortalezas socio-emocionales para impulsar su participación en ecosistemas de innovación y poder participar activamente en la patente de cocreaciones; de esta manera las experiencias de innovación hacia fuera se incrementarían en razón de las innovaciones hacia adentro, las mismas que de momento representan las principales experiencias”.

De igual manera, gráficamente podemos mejorar la comprensión del constructo emergente sobre los temas de interés y discusión presentados a seguir.



Figura N°4.- Mapa mental de la Innovación abierta en Pymes Familiares.

Oportunidades de la innovación abierta:

La innovación abierta ofrece a las pymes familiares oportunidades de acceso a innovación a bajo costo, principalmente de índole tecnológica y de transformación tecnológica (Casprini et al., 2017; De Massis Alfredo et al., 2015; Feranita et al., 2017). De igual manera, para empresas que maduren sus capacidades innovadoras en ecosistemas de colaboración, pueden asimilar aceleradamente herramientas de gestión - como digitalización de procesos, gestión ágil, gobierno corporativo entre otros (Blind & Mangelsdorf, 2013; Calabrò et al., 2019; Radicic et al., 2020b; Radziwon et al., 2017).

Desafíos de la innovación abierta para pymes familiares:

Los principales retos de la innovación abierta para pymes familiares están relacionados con sus capacidades internas y su desempeño en el entorno externo (Bertello et al., 2022; Leppäaho & Ritala, 2022). Internamente deben ser capaces de profesionalizar esas capacidades propias de las empresas familiares para ser ágiles, orientadas a la colaboración y a la continuidad. Externamente comparten el mismo reto que cualquier empresa pyme, inclusive las no familiares, su bajo poder de negociación impide que puedan obtener mejores posiciones en las patentes de cocreaciones, la participación activa en redes de colaboración y la exploración de iniciativas de outbound permitirán, bajo la evidencia existente, mejorar la gestión de la propiedad intelectual.

Agenda futura para pymes familiares innovadoras:

Las pymes familiares que buscan mejores experiencias bajo la estrategia de innovación abierta deberán focalizar sus esfuerzos en el perfeccionamiento de sus capacidades internas, en la profesionalización de gestión y su desempeño en ecosistemas innovadores (Gjergji et al., 2019; Rondi et al., 2019; Usman et al., 2018). Atención especial se plantea al tratamiento requerido para la gestión de las asimetrías generacionales, la gobernanza empresarial y la sucesión entorno a las relaciones familiares.

Discusión y propuesta de implementación

Innovación abierta es una herramienta gerencial que favorece a todo tipo de empresas (Chesbrough, 2017; Mortara et al., 2009); sin embargo, su implementación eficiente debe considerar las particularidades y contextos para cada tipo de empresa (Tidd & Bessant, 2018).

Las empresas familiares tienen características propias y particulares que favorecen su inmersión en entornos de innovación; aún así, dependiendo del tamaño de la organización su proceso de innovación será distinto. Las pymes particularmente innovan de manera particular, asumen el riesgo con mayor incertidumbre que una gran empresa y la falta de recursos favorece su apetito innovador colaborativo aunque compromete, también, su posición de poder en la gestión de la propiedad intelectual.

A lo anterior, complementemos condiciones propias de este tipo de empresa como por ejemplo su falta de profesionalización, nepotismo, asimetrías de información y una fuerte tensión a nivel de liderazgo y cultural entre los sucesores y miembros familiares son realidades que se deben considerar y trabajar para implementar con éxito la estrategia de innovación abierta.

Framework de implementación de Innovación Abierta en pymes familiares:

A continuación, presentamos nuestra propuesta de implementación para pymes familiares, la misma que ha sido diseñada como un “*roadmap bottom – up approach*”; es decir, cada nivel debe ser explorado de manera ascendente y consecutiva, de esta manera la pyme desarrollará las habilidades requeridas en cada nivel de proceso.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

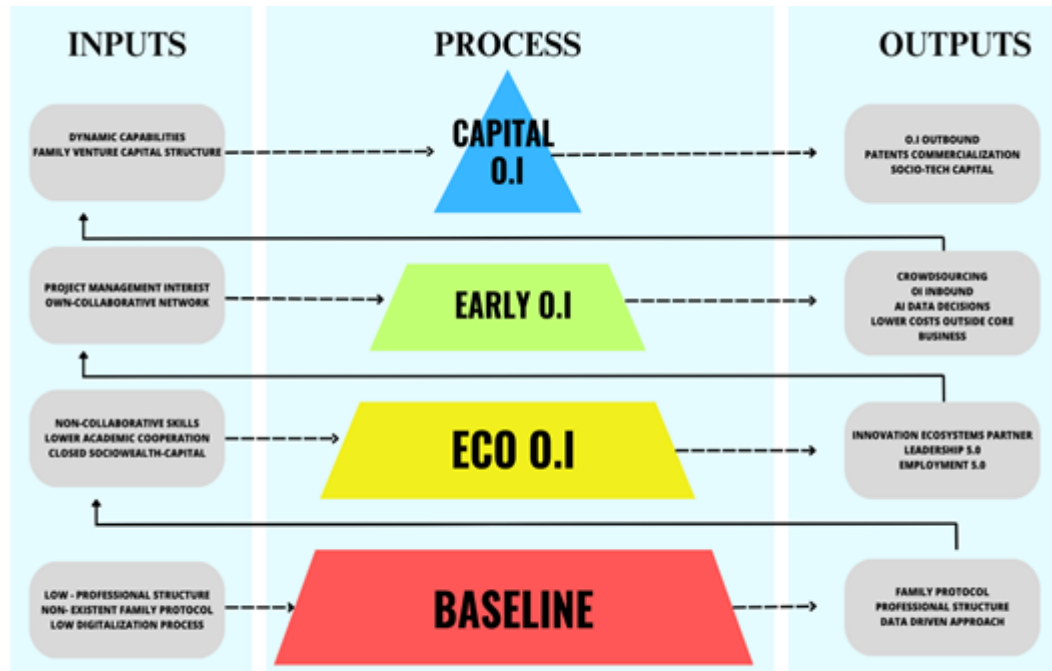


Figura N°5.- Diagrama del framework.

Conclusiones y trabajos futuros

La innovación abierta en pymes familiares es un tema de investigación aún poco explorado, sus ventajas para el desempeño de las empresas llaman el interés en proponer modelos para su eficiente implementación.

Como futuro trabajo pretendemos desarrollar un estudio de casos múltiples con empresas pymes familiares de Perú, con el propósito de mejorar las dimensiones del framework a partir de la opinión de los sujetos beneficiarios del estudio.

Referencias

- Arzubiaga, U., Maseda, A., Uribarri, A., & Ruiz, J. M. P. (2019a). Collaborative innovation in the family sme: Conceptualization, goals, and success factors. *European Journal of Family Business*, 9(2), 102–114. <https://doi.org/10.24310/ejfbefb.v9i2.5265>
- Arzubiaga, U., Maseda, A., Uribarri, A., & Ruiz, J. M. P. (2019b). Collaborative innovation in the family sme: Conceptualization, goals, and success factors. *European Journal of Family Business*, 9(2), 102–114. <https://doi.org/10.24310/ejfbefb.v9i2.5265>
- Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P., & Bertoldi, B. (2022). Challenges to open innovation in traditional smes: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 89–104. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00727-1>
- Blind, K., & Mangelsdorf, A. (2013). Alliance formation of smes: Empirical evidence from standardization committees. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(1), 148–156. <https://doi.org/10.1109/TEM.2012.2192935>
- Brinkerink, J., Gils, A. Van, Bammens, Y., & Carree, M. (2017). Open Innovation: A Literature Review and Recommendations for Family Business. *ROUTLEDGE COMPANION TO FAMILY BUSINESS*, 241–266. <https://www.researchgate.net/publication/320716084>
- 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. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12192>
- Casprini, E., De Massis, A., Di Minin, A., Frattini, F., & Piccaluga, A. (2017). How family firms execute open innovation strategies: the Loccioni case. *Journal of Knowledge Management*, 21(6), 1459–1485. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0515>
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from technology*.

- Chesbrough, H. (2017). The future of open innovation. In *Research Technology Management* (Vol. 60, Issue 1, pp. 35–38). Taylor and Francis Inc. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1255054>
- De Massis Alfredo, Di Minin Alberto, & Frattini Federico. (2015). Family-Driven Innovation: Resolving the Ability and Willingness Paradox to Unlock the Innovation Potential of Family Firms. *California Management Review*, 58(1), 5–19.
- Duran, P., Kammerlander, N., Van Essen, M., & Zellweger, T. (2014). DOING MORE WITH LESS: INNOVATION INPUT AND OUTPUT IN FAMILY FIRMS. *Academy of Management Journal*, 1–77.
- Feranita, F., Kotlar, J., & De Massis, A. (2017). Collaborative innovation in family firms: Past research, current debates and agenda for future research. *Journal of Family Business Strategy*, 8(3), 137–156. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2017.07.001>
- Gjergji, R., Lazzarotti, V., Visconti, F., & García-Marco, T. (2019). Open innovation in family firms: a systematic literature review. In *Management Research* (Vol. 17, Issue 3, pp. 304–332). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-03-2019-0913>
- Guffler, M., Bertsch-Michel, A., Hack, A., & Kellermanns, F. W. (2023). Family firm ambidexterity: the influence of paradoxical tensions and the Entrepreneurial Family’s cohesion. *Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09986-2>
- Kammerlander, N., Dessì, C., Bird, M., Floris, M., & Murru, A. (2015). The Impact of Shared Stories on Family Firm Innovation: A Multicase Study. *Family Business Review*, 28(4), 332–354. <https://doi.org/10.1177/0894486515607777>
- Lambrechts, F., Huybrechts, J., De Massis, A., & Lehmann, E. E. (2023). The “open family firm”: openness as boundary work in family enterprises. *Small Business Economics*, 60(4), 1307–1322. <https://doi.org/10.1007/s11187-022-00664-z>
- Leppäaho, T., & Ritala, P. (2022). Surviving the coronavirus pandemic and beyond: Unlocking family firms’ innovation potential across crises. *Journal of Family Business Strategy*, 13(1). <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100440>
- Mortara, L., Napp, J. J., Slacik, I., & Minshall, T. (2009). *How to Implement Open Innovation: lessons from studying large multinational companies*. <http://www-g.eng.cam.ac.uk/CIKC/>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. In *The BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Radicic, D., Pugh, G., & Douglas, D. (2020a). Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing smes. *Small Business Economics*, 54(1), 257–283. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0088-3>
- Radicic, D., Pugh, G., & Douglas, D. (2020b). Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing smes. *Small Business Economics*, 54(1), 257–283. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0088-3>
- Radziwon, A., Bogers, M., & Bilberg, A. (2017). Creating and capturing value in a regional innovation ecosystem: a study of how manufacturing smes develop collaborative solutions. In *Int. J. Technology Management* (Vol. 75).
- Rondi, E., De Massis, A., & Kotlar, J. (2019). *Unlocking innovation potential: A typology of family business innovation postures and the critical role of the family system*.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). INNOVATION MANAGEMENT CHALLENGES: FROM FADS TO FUNDAMENTALS. *International Journal of Innovation Management*, 22(5). <https://doi.org/10.1142/S1363919618400078>
- Torchia, M., & Calabrò, A. (2019). Open Innovation in smes: A Systematic Literature Review. *Journal of Enterprising Culture*, 27(02), 201–228. <https://doi.org/10.1142/s0218495819500080>
- Usman, M., Roijakkers, N., Vanhaverbeke, W., & Frattini, F. (2018). A Systematic Review of the Literature on Open Innovation in smes. In *Researching Open Innovation in SME’s* (pp. 1–536). World Scientific.
- Van de Vrande, V., De Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in smes: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6–7), 423–437. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.001>
- Vander Schee, B. A. (2009). Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business. *Journal of Consumer Marketing*, 26(4), 305–306.
- Vanhaverbeke, W., Frattini, F., Roijakkers, N., & Usman, M. (2018). *Researching Open Innovation In Smes* (1st ed., Vol. 1). World Scientific .

Capacidades y limitantes en la transformación digital de MiPymes industriales de Bahía Blanca

Mauro Etcheverry; Roberto Verna; María Susana Porris; Alicia Inés Zanfrillo

UTN - Facultad Regional Bahía Blanca

mauroet@frbb.utn.edu.ar

rverna@frbb.utn.edu.ar

mpporris@frbb.utn.edu.ar

alicia@mdp.edu.ar

Introducción a la experiencia

En diferentes trabajos se postula que la capacidad de innovación de las empresas depende de sus capacidades de absorción (Cohen y Levinthal, 1990; Ponce-Espinosa et al., 2020), así como las endógenas y relacionales (Yoguel, 2000). Cohen y Levinthal (1990) plantean que las capacidades de absorción de las empresas –entendidas como la capacidad de una firma para reconocer el valor de la nueva información externa, asimilarla, y aplicarla a fines comerciales- son críticas para el desarrollo de la innovación. Ponce-Espinosa et. al (2020) identifican diferentes factores que tienen impacto sobre la capacidad de absorción de las firmas, asociados a la capacidad de des-aprendizaje organizacional, la valoración de la información y la estructura de las organizaciones. Asimismo reconocen la influencia de las capacidades en función de experiencias, las fuentes de conocimiento, la integración de datos, el stock de conocimiento, el comportamiento de los colaboradores, las estrategias organizacionales y los sistemas de información.

Según Yoguel (2000), las capacidades endógenas son las que propician las nuevas ideas, cambios organizacionales, de actividades productivas y en procesos, para mejorar la inserción de sus productos en el mercado. Las capacidades relacionales de las empresas son aquellas habilidades que le permiten desarrollar vínculos e interactuar con su medio circundante, para obtener información, conocimientos, nuevos recursos y desarrollar nuevas habilidades, los cuales no estaría en condiciones de obtener por sí misma.

La transformación digital ha sido mayormente desarrollada y estudiada en las empresas del sector tecnológico, de servicios y en empresas de gran tamaño (Berger, 2016), y no tan ampliamente en MiPyMEs industriales. La descripción de estas experiencias pretende contribuir a la definición de lineamientos que posibiliten un esquema orientativo para la formulación de estos procesos, bajo la perspectiva de colaboración entre actores, a fin de favorecer el aprendizaje colaborativo, considerando particularmente la trayectoria y el ámbito de aplicación de estas organizaciones.

Descripción de la Experiencia.

Este trabajo se enmarca en el Programa de Competitividad de Economías Regionales - Universidades - BID N° 3174/OC-AR (PROCER), impulsado por el ex Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación (Actual Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo-Ministerio de Economías de la Nación), en base a la experiencia realizada en seis (6) empresas MiPyMes de la ciudad de Bahía Blanca, en el año 2022. Las empresas, representativas del sector industrial, se

seleccionaron con base en sus capacidades organizacionales y de innovación para afrontar el desafío del cambio cultural requerido para ser más competitivas.

De este grupo, tres (3) corresponden a categoría Micro Empresa, dos (2) a la categoría de Pequeña Empresa, y una (1) de ellas a categoría Mediana Tramo II, según categorización Resolución 220/2019, la Secretaría de Emprendedores y PyMEs del Ministerio de Producción y Trabajo.

El objetivo principal del Programa PROCER fue conformar un Centro de Servicios Virtual que brinde apoyo al desarrollo empresario a través de la identificación de líneas de financiamiento y programas de fomento con origen en los distintos actores gubernamentales (Nación, Provincias, Municipios), y privados (entidades de segundo orden, cámaras, bancos, etc.). Paralelamente, pretende asistir con información relevante basada en pesquisa tecnológica sobre el sistema de patentes, y mercados tecnológicos para la formulación de proyectos por parte de las empresas.

Este Centro de Servicios Virtual tuvo como objetivo generar información para ser compartida mediante herramientas de difusión “*on line*” disponibles en forma universal, e informes periódicos específicos para cada una de las sedes de la universidad, así como para las empresas involucradas en el proyecto.

Sobre las empresas seleccionadas se realizó un diagnóstico inicial, y en base a su contenido y proyecciones de cada una de ellas, una posterior propuesta de mejora en lo referente a Transformación Digital, en el marco del modelo Industria 4.0, brindando asistencia técnica y herramientas que les permitan aumentar sus capacidades en la adopción de las nuevas tecnologías, y promover la articulación público-privada para identificar oportunidades y estrategias de implementación.

En este contexto, la transformación digital se plantea como un posible primer paso de incorporación de tecnologías 4.0 en las empresas, mediante actividades como la actualización de procesos administrativos, medición en tiempo real, generación y gestión de indicadores, alertas para la toma de decisiones, entre otras. Esta transformación permite visualizar el impacto de la digitalización y proyectar nuevas estrategias de largo plazo para fortalecer la competitividad de las MiPyMes.

El grupo de MiPyMEs con las que se trabajó en la elaboración de los planes/estrategias para adopción de nuevas tecnologías presenta divergencias en su estadio inicial tecnológico-madurez digital, como así también en sus requerimientos en función del sector de actividad, tamaño, mercado y otras variables. Por ello se instrumentó un proceso de asistencia técnica diferenciada, y articulada entre sí.

Aspectos relevantes de la experiencia.

La falta de información sobre las tecnologías de la era analítica, como computación en la nube, robótica, internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial (IA) y automatización entre otras, junto con las prácticas de uso de estas tecnologías, limitan las posibilidades de generar propuestas superadoras de los desarrollos actuales (Basco et al., 2018). En este sentido, la totalidad de las empresas manifestó el interés y relevancia de contar con información propuesta por el Centro de Servicios virtual, como también por parte de la universidad.

En relación al nivel de conocimiento sobre las tecnologías de provisión de datos e integración de sistemas, que faciliten los procesos de abastecimiento, almacenes, producción, comercialización y posventa, se identificó un bajo grado de conocimiento en las empresas de menor tamaño, y mayor grado de conocimiento en las de mayor tamaño.

En cuanto a las capacidades endógenas, se observó que las empresas relevadas tienen características similares: baja disponibilidad de capacidades técnicas y de gestión para comprender y responder a los desafíos de un cambio en el modelo de negocios, concentración de personal orientado a realizar actividades operativas, y no disponen de perfiles profesionales del área de Ciencias de la Computación o similares que pudieran colaborar en una instancia de sistematización de procesos de recepción de pedidos, generación de órdenes de venta, stock de materias primas, distribución de productos terminados, etc.

Principales lecciones.

Reconocer el estado de cada empresa, recursos, su cultura, las inversiones previas en el ámbito tecnológico y propensión a la innovación, como así también los contextos en los cuales se desarrollan, constituye una etapa de diagnóstico que visualiza sus capacidades de absorción, en relación a las capacidades endógenas y relacionales. Consideramos que, los planes de mejora derivados de este programa deben contemplar el estado de capacidades de micro y pequeñas empresas industriales, con el objeto de facilitar su incorporación efectiva.

Asimismo, se observa que el desarrollo de capacidades relacionales, particularmente entre empresas MiPyMes industriales y universidades, se limita a la solicitud de asistencia por parte de la Universidad, en la formulación de proyectos que permitan obtener financiamiento para inversión o modernización tecnológica, y no a otro tipo de interacción que involucre iniciativas conjuntas de mayor complejidad.

Por ello se considera de interés la propuesta del Centro de Servicios Virtual, cuyo objetivo es brindar asistencia técnica y herramientas que permitan a las MiPyMEs industriales aumentar sus capacidades en la absorción de las nuevas tecnologías, promoviendo la articulación público-privada para identificar oportunidades y estrategias de implementación, ampliar la difusión de la oferta de instrumentos de financiamiento y su gestión.

Referencias bibliográficas.

- Basco, A., Beliz, G., Coatz, D., y Gamero, P. (2018). *Industria 4.0. Fabricando el futuro*. Buenos Aires, Argentina: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Berger, R. (2016). [e-Book] *España 4.0: El reto de la transformación digital de la economía*. Madrid, Siemens, 2016.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive-capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
- Ponce-Espinosa, G., Segarra-Oña, M., & Peiró-Signes, Á. (2020). De la capacidad de absorción a la generación de conocimiento en la empresa: identificación de aspectos clave. *Tec Empresarial*, 14(3), 34-49.
- Yoguel, Gabriel (2000), “Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas”, *Revista de la CEPAL*, 71, Santiago de Chile, CEPAL, pp. 105-119.

Innovación en el sector turismo

Felipe Vicencio Poblete

Ceduc UCN

Corfo

felipe.vicencio@ceduc.cl, fjimenez@corfo.cl

Breve descripción de la experiencia (trayectoria, instituciones participantes, beneficiarios, alcance, actividades desarrolladas)

Ceduc UCN es el Centro de Formación Técnica de la Universidad Católica del Norte con 23 años de experiencia en educación superior de calidad. Contribuimos al desarrollo de las personas, formando y perfeccionando técnicos altamente calificados para las diversas actividades económicas del país, con un fuerte componente valórico. El CFT CEDUC UCN se fundó en 1998 por iniciativa de la Universidad Católica del Norte, con el objeto de formar técnicos de nivel superior y capacitar a personas en áreas del mismo nivel.

En estos últimos 5 años, hemos ejecutado más de 10 proyectos de vinculación con el medio para el desarrollo territorial con financiamiento público. Más de 200 organizaciones públicas y privadas involucradas en las diversas actividades. Y más de 100 convenios vigentes a través de nuestras 5 sedes en el norte y sur del país.

Nuestra área de innovación, tiene como misión llevar la innovación a nuestro quehacer institucional y a los distintos actores del mundo público y privado por medio de Innova Ceduc UCN, área encargada de la ejecución de proyectos por medio de la transferencia tecnológica, emprendimiento, educación continua y centros de innovación.

La experiencia que queremos compartir en la XXVIII Reunión Anual red Pymes Mercosur 2023, se basa en la ejecución de un proyecto financiado por Corfo (institución Pública de Fomento), llamado “Desarrollo de Productos y Servicios Innovadores para el sector Turismo”, que tiene como objetivo general, desarrollar nuevos productos y servicios turísticos, que permitan a la región de Coquimbo ampliar y fortalecer su oferta para enfrentar la estacionalidad y la recuperación del sector post pandemia.

La ejecución del proyecto se enmarca en el instrumento denominado “Dinamiza”, el cual tiene como objetivo general, fortalecer la cultura de emprendimiento, a través de iniciativas que permitan la mitigación de brechas existentes en el territorio, para obtener mejores condiciones para el desarrollo de actividad emprendedora en el mismo. Y consecuentemente como objetivo específico, disminuir las brechas específicas para el desarrollo del emprendimiento dinámico de un territorio, mediante actividades de difusión, promoción y generación de conocimiento que favorezcan el desarrollo de una cultura emprendedora, a través de la ejecución de iniciativas que, en el ámbito del desarrollo de nuevos productos, promueve el desarrollo de productos *innovadores*.

El proyecto tiene un alcance regional y tiene como objetivo beneficiar de manera directa a más de 100 emprendedores/as y empresarios/as del sector turismo (Hotelería, Gastronomía, Transporte, Artesanía).

Consideró la realización de un pequeño diagnóstico regional con una muestra de 300 empresas y emprendedores del sector turismo.

La dictación de un Diplomado en Innovación y Diseño de Experiencias Turísticas Sustentables para 35 actores del territorio público y privado.

La realización de 3 eventos/seminarios que abordaron la innovación en el sector turismo, el diseño de rutas turísticas y el fortalecimiento de la oferta gastronómica.

La realización de 3 desafíos de innovación abierta provinciales, que incorporan aspectos de sustentabilidad y economía circular en el diseño de soluciones.

Un programa de formación en las 15 comunas de la región, abordando diversos temas levantados por los encargados comunales de turismo.

Diseñar e implementar un plan estratégico público/privado de posicionamiento del sector turismo, relevando su importancia en la generación de empleos y valorización del territorio.

Aspectos Relevantes de la Experiencia

Como aspectos relevantes de la experiencia fue la formulación de las siguientes preguntas que nos permitieron trazar una hoja de ruta, durante la ejecución del proyecto. Creemos desde la innovación en el valor de las preguntas para poder definir de manera adecuada y abierta la problemática del sector.

¿Cuál es el impacto de la colaboración y la cooperación entre las pymes y otros actores del ecosistema de innovación?

¿Cuáles son los factores que impulsan o inhiben la adopción de prácticas innovadoras en la industria del turismo?

¿Cuál es el valor de la creatividad y el desarrollo de procesos de innovación abierta?

¿El valor de implementar estrategias innovadoras e innovación en modelos de negocios como una alternativa que no se centra en el producto y/o servicio?

¿Por qué la responsabilidad social y medioambiental se transformó en una oportunidad de negocios a través de la innovación?

Por otra parte, un aspecto muy relevante a la hora de trabajar con los distintos actores del territorio fue que no tenemos experiencia en el sector turismo, lo cual nos permitía aprender de manera más fluida las características de esta industria, y que desde nuestro lugar procesábamos a través de metodologías de innovación, principalmente el design thinking.

Un aspecto muy relevante fue la dictación del Diplomado que se transformó en un elemento estratégico para insertarnos en el territorio, de manera más natural sacándonos el peso de ser otra consultora más.

Principales Lecciones

La realización de un pequeño diagnóstico de variables concretas nos permitió tener una visión acotada pero muy puntual del estado actual del sector y sus variables determinantes. Esto se logró con un instrumento acotado y preciso.

Las principales lecciones vienen a responder las preguntas antes planteadas, que además facilitan contar la experiencia y que serán expuestas de manera más extensa en la reunión anual.

La colaboración y la cooperación son fundamentales para obtener logros positivos en sectores económicos complejos e interconectados, la necesidad de abordar la problemática de manera sistémica sólo es posible con la concurrencia de los actores del territorio, no como aportadores de información para un diagnóstico, sino como ejecutores de las soluciones.

La realización de un Diplomado fue estratégica en varios sentidos. Lo principal, es la posibilidad de reunir a los actores que deben interactuar en el territorio en un lugar común por un tiempo prolongado, esto inevitablemente les permite conocerse y generar redes. Y otro tema fundamental, es la posibilidad en el tiempo y en el entendimiento compartir conceptos comunes tanto en lo público como en lo privado (manejar un idioma común). Producto de esta iniciativa, el segundo semestre de 2023 se llevará a cabo la segunda versión del Diplomado.

La innovación se ve inhibida o con falta de impulso, por una razón muy clara. Primero, hay demasiados expertos que actúan con recetas pre establecidas y les cuesta mucho desaprender. La innovación hace preguntas incómodas, sobre todo cuando se hacen desde fuera de la industria. Pero aquí es donde nacen las oportunidades, no es de otra forma. La mayor cadena de hoteles del mundo, no tiene ninguna habitación.

El desarrollo de actividades de innovación abierta, permiten a través de una metodología pasar de la idea a propuestas concretas, y en sintonía con lo anterior favorece la participación de equipos multidisciplinarios que refrescan la mirada y facilitan los procesos creativos.

La industria del turismo tiene dos vías de innovación, la del producto y/o servicio ó la de sus modelos de negocios, en esta última están los mayores desafíos porque requiere de mucha atención de los mercados y extremadamente dinámica, por lo tanto, nos saca del paradigma permanente del producto y/o servicio que hoy está mutando al concepto de experiencias que trasciende lo anterior. La innovación nos permite salir de la caja y explorar cualquier sector económico de maneras distintas.

Por último, y como aspecto esencial es la incorporación de la sustentabilidad y los principios de la economía circular que son transversales a cualquier actividad económica, pero que en el turismo cobran mucha relevancia debido a que si bien no tienen una chimenea genera un gran impacto en el destino. Hoy en día, los turistas están privilegiando aquellos servicios turísticos que adhieren a estos principios, y están dispuestos a pagar por esto.

Estrategias de incorporación de tecnología en las pymes manufactureras de San Martín. Los vínculos con la estrategia competitiva y la organización del trabajo

Betiana Montenegro; Analía Erbes; Sonia Roitter

Instituto de Industria – Universidad Nacional de General Sarmiento

bmontene@campus.ungs.edu.ar

aerbes@campus.ungs.edu.ar

sroitter@campus.ungs.edu.ar

Introducción

Desde hace poco más de una década la implementación de la industria 4.0 se presenta como un desafío para varios sectores productivos de la economía mundial, y de los países latinoamericanos en particular. Estas tecnologías son entendidas como una extensión de las nuevas tecnologías digitales en los procesos productivos, mediante el uso de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial (IA), entre otras, y permiten la conexión entre dispositivos, máquinas y personas, dando lugar a una interrelación más eficiente entre la producción y la gestión (Kagermann et al., 2013).

De forma preliminar, la literatura desarrollada hasta el momento tiende a afirmar que el grado de aplicación de estas tecnologías en el sector productivo argentino es bajo (Albrieu et al., 2019; Motta et al., 2019). Este carácter marginal de los procesos de adopción e implementación de estas nuevas tecnologías en la economía local debe entenderse en el marco de sus especificidades productivas, de su dinámica para el desarrollo de conocimientos -entre ellas el carácter adoptante de tecnología-, sus limitadas capacidades para generar y difundir nuevo conocimiento y la heterogeneidad estructural (Cimoli, 2005).

Esto último tiene su correlato en el plano micro y sectorial: las firmas poseen diferentes capacidades para adaptarse a los procesos tecnológicos en curso y, a su vez, las decisiones que adoptan en materia tecnológica condicionan las posibilidades de incorporar eficientemente los cambios tecnológicos (Lazonick, 2016). En este sentido, la tecnología requiere ser definida desde una perspectiva más amplia y, al mismo tiempo, el análisis de los procesos de incorporación debe contemplar otras dimensiones, entre ellas la organización del trabajo (para dar cuenta de los procesos internos de interacción interna entre tecnología y trabajo) y la estrategia competitiva (lo cual justifica, en muchos casos, el para qué de la incorporación de tecnología). De esta manera, tanto las distintas estrategias asumidas por la empresa, como la forma en la que se estructura la organización de la producción y el trabajo requieren ser analizados como vectores complementarios del cambio tecnológico (Erbes y Roitter, 2020).

En este marco, el objetivo del trabajo²⁹ es analizar las estrategias de incorporación de tecnología en las pequeñas y medianas empresas del municipio de San Martín, y la relación que estas tienen con las características de la organización del trabajo y de las estrategias competitivas que despliegan esas mismas firmas. En este sentido, se presume que existe una relación directa entre el grado de complejidad que adquieren las estrategias de incorporación de tecnología, el

²⁹ Este trabajo se enmarca en los siguientes proyectos: PICTO-2021-UNGS 00009 “Transformaciones productivas, tecnológicas y laborales. Un análisis comparado para las intervenciones públicas estratégicas” dirigido por la Dra. Sonia Roitter y “Transformaciones productivas, tecnológicas y laborales. Acciones para el desarrollo local-regional e intervenciones públicas estratégicas en perspectiva comparada (Rafaela, provincia de Santa Fe y General San Martín, provincia de Buenos Aires)”. Universidad Nacional de General Sarmiento, dirigido por la Dra. Bárbara Couto y codirigida por el Dr. Rodrigo Carmona.

desarrollo de estrategias competitivas traccionadas por la innovación y la implementación de formas de organización del trabajo de carácter formativo.

Para cumplir con el objetivo, esta ponencia parte de una revisión bibliográfica que permite construir el marco analítico de este trabajo. Luego se presenta la metodología utilizada para dar cuenta de las relaciones planteadas en el objetivo. A continuación, se exponen los principales resultados y, por último, las reflexiones y los ejes de trabajo a futuro para contribuir al campo de investigación e intervención vinculado particularmente con la relación entre tecnología y trabajo.

Marco teórico

Las transformaciones tecnológicas sucedidas a lo largo de la historia se articulan con innovaciones en las estructuras productivas y con cambios en la organización del trabajo. A partir de la década del 70, con el incremento de la intensidad y profundidad de los cambios tecnológicos, en particular con el desarrollo e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el análisis de los procesos de incorporación de tecnología y sus relaciones con otros aspectos de las organizaciones comenzaron a cobrar mayor importancia. Entre otras cuestiones, proliferaron estudios sobre la relación con las formas de organización del trabajo y con el desarrollo de estrategias competitivas específicas, en ambos casos a partir del reconocimiento de interdependencias (en algunos casos determinísticas y en otros sistémicas) entre estos distintos tipos de procesos.

En lo que respecta a la organización del trabajo, los aportes se proponían dar cuenta, de forma más o menos abarcativa, de los efectos de la incorporación de los nuevos sistemas de información sobre las empresas, para lo cual la organización del trabajo se presentaba como un elemento central (Olson, 1982; Child, 1984; Ginzberg, 1980), aún desde un lugar de subordinación con respecto a los cambios tecnológicos.

En las décadas posteriores surgieron nuevos aportes, principalmente conceptuales, que se caracterizaron por una mayor apertura en las explicaciones y por el abandono progresivo del determinismo tecnológico. Desde estas perspectivas se tendía a explicar al cambio organizacional como un proceso emergente en lugar del resultado del imperativo tecnológico (Markus y Robey, 1988; Attewell y Rule, 1984; Orlikowski, 1992).

Por su parte, los estudios más relevantes de la década de los 90 le otorgaron a la organización del trabajo un rol más protagónico en relación con la incorporación de tecnología, y se concentraron principalmente en el análisis de los efectos de las TIC sobre la cantidad de puestos de trabajo (Autor et al., 2003; Altenburg et al., 2001), sobre la competencia y las necesidades de capacitación del personal y sobre los modos de organización del trabajo específicos que acompañaban la incorporación de esas tecnologías (Caroli y Van Reenen, 2001; Bauer y Bender, 2003; Novick et al., 2006).

Más recientemente, diversos estudios desde la perspectiva del aprendizaje organizacional (Lorenz y Valeyre, 2005; Erbes et al., 2011; Roitter et al., 2013) y desde las teorías del cambio organizacional (Lam, 2005) pusieron de manifiesto los cambios en las formas y en la gestión del trabajo que están asociados con el avance de las nuevas tecnologías. Respectivamente, desde estas perspectivas se señala que la forma de organizar el trabajo condiciona el modo en que circula y se intercambia conocimiento entre áreas y personas y que, en función de lo anterior, es

necesario crear nuevas formas organizacionales que les permitan a las empresas adaptarse a los cambios y al dinamismo tecnológico del entorno. Es en este marco que Erbes y Roitter (2020) sostienen que las dinámicas organizacionales en las que se promueve el trabajo colectivo, la formación, la autonomía y la participación de las personas dentro de una organización favorecen la producción de conocimiento y el despliegue de procesos de aprendizaje, al mismo tiempo que generan condiciones para el desarrollo de estrategias específicas de incorporación de distintos tipos de tecnologías.

Por su parte, cuando se consideran las estrategias competitivas parecería existir en la literatura cierto consenso en torno a la importancia que adquiere, no solamente la incorporación de tecnologías, sino también el uso que se hace de estas para alcanzar procesos de eficiencia productiva y también para dinamizar procesos de innovación e incorporación de conocimientos (Zahra, Sisodia y Das, 1994; Tavakolian, 1989). Sin embargo, existen posturas encontradas acerca de la direccionalidad de estas relaciones y también sobre los elementos que deberían ser considerados en la caracterización de formas específicas de incorporación de tecnología. En cualquier caso, el tipo de tecnología que se incorpora (TICs y/ maquinarias, novedosas para la empresa o en la frontera, centrales o periféricas en términos de la actividad de la firma) es una de las dimensiones que suelen tenerse en cuenta en la definición de una estrategia tecnológica (Zahra, Sisodia y Das, 1994).

Tal vez con mayor énfasis que en momentos anteriores del desarrollo tecnológico, la incorporación de tecnología aparece fuertemente vinculada a la creación de ventajas competitivas en las empresas. En particular, los efectos positivos sobre los niveles de producción y productividad que se corroboran a partir de la incorporación de maquinarias y equipos se complementan, en las últimas décadas, con la implementación de procesos de transformación digital que les permiten a las firmas no solamente producir nuevos bienes y servicios, sino también desarrollar procesos más eficientes.

Así, en los últimos 15 años, la mirada sobre los procesos de incorporación de tecnologías se ha centrado en el alcance y el impacto de las herramientas enmarcadas en la industria 4.0. Si bien estas tecnologías resultan centrales para favorecer estrategias competitivas sustentadas en dinámicas de innovación (Bravi y Murmura, 2021) o, en el otro extremo, en la racionalización de costos, es menor la evidencia existente con respecto a su relevancia en otros tipos de estrategias. En estos últimos casos, las características de los procesos productivos, de los productos o incluso del mismo proceso de competencia en el mercado, pueden implicar la necesidad de sustentar el desarrollo de estrategias competitivas en el uso de otros tipos de tecnologías (Gracel y Łebkowski, 2018).

Abordaje metodológico

Esta investigación se desarrolla utilizando metodología cuantitativa, a partir de los resultados de dos relevamientos realizados por el Observatorio Socioeconómico de la Secretaría de Producción y Desarrollo Económico de la Municipalidad de San Martín, uno centrado en el comportamiento de las empresas del municipio en términos de innovación e inversiones y otro sobre organización del trabajo. Ambos relevamientos se llevaron a cabo en 2022 y, para la selección de los casos, se consideraron dos criterios complementarios: que las empresas hayan participado, al menos, de dos de los relevamientos específicos realizados por el Observatorio

durante el último año, y que, adicionalmente, hubieran realizado algún tipo de innovación, entendida esta desde una perspectiva amplia. Para la elaboración de la base de datos se tuvieron en cuenta aquellas empresas que respondieron de forma completa ambos relevamientos, lo que permitió contar con un total de 42 respuestas.

Para dar cuenta de las distintas variables en análisis se construyeron diversos indicadores. En lo que respecta a la estrategia de incorporación de tecnología, los indicadores construidos tuvieron en cuenta el grado de actualización del equipamiento productivo de las empresas, así como del nivel de incorporación e integración de nuevas tecnologías en uso. Por su parte, para caracterizar a la organización del trabajo se construyeron indicadores que se vinculan con distintas dimensiones del trabajo operativo de las empresas, en particular, la forma en que se llevan a cabo los procesos de adquisición de experiencia; el grado de autonomía para el desarrollo del trabajo; los rasgos principales de los equipos de trabajo; el nivel de flexibilidad interna para el desarrollo de la actividad; la medida en que se promueve la participación del personal operativo en la toma de decisiones y la forma en que se llevan a cabo los procesos de evaluación de desempeño. Finalmente, las distintas estrategias competitivas desplegadas por las firmas abarcan desde el desarrollo de innovaciones, en producto y/o proceso; cambios en la forma de organización del flujo productivo y del trabajo en particular, y la aplicación de herramientas asociadas a la “mejora continua”, hasta formas de protección de sus desarrollos, entre otras, cuestiones.

Partiendo de estos indicadores y dada la cantidad de casos relevada, se utilizaron métodos no paramétricos de relaciones entre variables categóricas (pruebas chi cuadrado) que se complementan con otras estadísticas descriptivas para profundizar el análisis realizado. En este sentido, los resultados obtenidos no permiten establecer relaciones causales, pero sí una medida de asociación que indica algunos elementos importantes para avanzar en estudios de mayor profundidad.

Resultados y conclusiones

Las empresas incluidas en el relevamiento son predominantemente empresas medianas que desarrollan sus actividades en la industria manufacturera. Se destacan en particular aquellas que elaboran productos metalmecánicos.

En términos tecnológicos se observa que la antigüedad promedio de las maquinarias y equipos de las empresas entrevistadas es de 17 años. Sólo un 5% de las empresas califica a su tecnología como antigua y, adicionalmente, sostiene no haber realizado inversiones en maquinaria y equipos. En el otro extremo, más de un 40% ha llevado a cabo este tipo de inversiones y califica de moderna o de punta a su nivel tecnológico. En lo que respecta a la incorporación de nuevas tecnologías digitales, sólo un 17% señala que no las incorporó o que lo hizo solamente para realizar un seguimiento de la producción o concretar una automatización simple de los procesos de fabricación. En contraposición, un cuarto de las firmas incorporó sistemas integrados entre producción y gestión para la ejecución de procesos o nuevas tecnologías tales como internet de las cosas, big data o inteligencia artificial.

En lo que refiere a las dimensiones que conforman la organización del trabajo en las empresas, los indicadores relacionados con la forma de adquisición de experiencias muestran que más del 60% encaran actividades de capacitación que van más allá de la mera inducción o del

conocimiento sobre cuestiones de seguridad para la realización de las tareas. Complementariamente, en más de un 70% de las firmas se promueve la rotación del personal entre diferentes puestos con niveles similares o crecientes de complejidad en las tareas. En aproximadamente el 70% de los casos el personal puede proponer correcciones o nuevas formas de realizar sus tareas, lo cual da cuenta de elevados niveles de autonomía. Estos rasgos formativos se refuerzan al considerar que en el 67% de los casos los equipos de trabajo se conforman a partir de conocimientos específicos, y que en un 57% de los casos quienes se desempeñan en los equipos realizan actividades de planificación y mejora, y no solamente de operación y control. En lo que respecta a la evaluación de desempeño, un 55% de las empresas la considera para la toma de decisiones y sólo un cuarto del total considera los resultados para el desarrollo de carrera de las personas. Finalmente, el indicador de flexibilidad interna muestra un claro predominio de jornadas laborales que son definidas por las empresas, y solamente en un tercio de los casos estas jornadas consideran las necesidades específicas de las personas trabajadoras.

Si se consideran las estrategias competitivas que han llevado a cabo las empresas durante los últimos años, la mitad de ellas ha innovado en productos y en procesos; un tercio ha reorganizado el trabajo; un cuarto hizo transformaciones en su proceso productivo y también una cantidad similar apuntó a racionalizar costos. Por otra parte, sólo un 15% se involucró en estrategias de mejora continua, y/o capacitó a sus trabajadores o y/o aplicó diseño a la marca o producto. Finalmente, sólo una empresa afirma haber acudido al patentamiento de sus invenciones y otra a la venta de tecnologías de terceros.

En términos de las relaciones entre los aspectos considerados, se observa que no existen relaciones significativas cuando la incorporación de tecnologías digitales se combina con las características de la inversión en maquinaria y equipo. En cambio, si sólo se analiza la incorporación de las tecnologías asociadas a la industria 4.0 sí se presentan algunos vínculos que resulta importante mencionar. Así, los casos en los que no se adquirió este tipo de tecnología se asocian significativamente a los niveles no formativos de los indicadores referidos a la adquisición de experiencias, de trabajo en equipo y participación. En el otro extremo, quienes han incorporado las mismas tecnologías de una manera más integrada y sofisticada están sobre representadas entre quienes presentan niveles intermedios de autonomía de las personas trabajadoras. Por el contrario, la estrategia de inversión en maquinarias y equipos no sobresale por sus vínculos con niveles específicos de los indicadores de organización del trabajo.

En lo que respecta a las estrategias competitivas, sólo se destacan las relaciones significativas con la incorporación de nuevas tecnologías cuando se realizan innovaciones en proceso. Elevados niveles de integración y sistematicidad en la implementación de tecnologías 4.0 también se vinculan con estrategias competitivas basadas en innovaciones en proceso. También se observa una relación significativa y directa entre la incorporación de tecnologías de información y el involucramiento de la empresa en procesos de reorganización del proceso productivo. Finalmente, las estrategias de racionalización de costos se relacionan también significativamente con la incorporación de este tipo de tecnologías, en tanto quienes evidencian niveles intermedios de incorporación están sobre representadas entre las firmas que no racionalizaron costos y los niveles altos se asocian a la implementación de este tipo de estrategias.

Referencias bibliográficas

- Albrieu, R., Basco, A., Brest López, C., de Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M. y Vienni, G. (2019). Travesía 4.0: Hacia la transformación industrial argentina. Buenos Aires, Argentina: BID/ INTAL /CIPPEC/UIA.
- Altenburg, T., R. Qualmann y J. Weller. (2001). *Modernización económica y empleo en América Latina. Propuestas para un desarrollo inclusivo*, Serie 2, Macroeconomía del Desarrollo, Santiago de Chile, CEPAL.
- Attewell, P., y Rule, J.B. (1984). Computing and organizations: what we know and what we don't know. *Communication of the ACM*, 27, 12, 1184-1191.
- Autor, D, F. Levy y R. J. Murnane. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, N° 4, pp. 1279-1333.
- Bauer, T. K., y Bender, S. (2004). Technological change, organizational change, and job turnover. *Labour Economics*, 11(3), 265-291. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2003.09.004>
- Bravi, L. y Murmura, F. (2021). Industry 4.0 enabling technologies as a tool for the development of a competitive strategy in Italian manufacturing companies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 60. doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101629
- Caroli, E. y Van Reenen, J. (2001). Skill-Biased Organizational Change? Evidence from a Panel of British and French Establishments. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1449-1492. <http://www.jstor.org/stable/2696464>
- Child, J. (1984). New technology and developments in management organization. *Omega*, 12(3), 211-223. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(84\)90016-1](https://doi.org/10.1016/0305-0483(84)90016-1)
- Cimoli, M. ed. 2005. Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina. Santiago de Chile: Cepal, Naciones Unidas.
- Erbes, A., Roitter, S. y Delfini, M. (2011). Organización del trabajo e innovación: un estudio comparativo entre tramas productivas argentinas. *Revista Economía: Teoría y Práctica*. N° 34, enero-junio, pp. 101-132. Universidad Autónoma Metropolitana, México. ISSN: 0188-8250.
- 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.
- Ginzberg, M. J. (1980). An organizational contingencies view of accounting and information systems implementation. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), 369-382. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(80\)90036-7](https://doi.org/10.1016/0361-3682(80)90036-7)
- Gracel, J. y Łebkowski, P (2018). Concept of Industry 4.0-Related Manufacturing Technology Maturity Model (ManuTech Maturity Model – MTMM). *Decision Making in Manufacturing and services*, Vol. 12, N° 1-2, 17-31.
- Kagermann, H., Wahlster, W. y Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industry 4.0*. Technical Report. Acatech. <http://bit.ly/37wzC7A>.
- Lazonick, W. (2016). *Innovative Enterprise or Sweatshop Economics? In Search of Foundations of Economic Analysis*. AIR Working Paper, Nro. 15-1101. Cambridge, Massachusetts.
- Lam, A., (2005). Organizational innovation. En Fagerberg, I; Mowery, D., Nelson, R. (ed.) *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- Lorenz, E. y Valeyre, A. (2005). Organisational innovation, human resource management and labour market structure: A comparison of the EU-15. *Journal of Industrial Relations*, vol. 47, Nro. 4, 424-442, Sidney: SAGE.
- Markus, M.L., y Robey, D. (1988). Information technology and organizational change: Causal structure in theory and research. *Management Science*, 34, 583-598.
- Motta, J., Moreno, H. y Ascúa R. (2019). *Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/93), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Novick, M.; Roitter, S. y Erbes, A. (2006) “Empleo y organización del trabajo en el marco de la difusión de TIC’s en la industria manufacturera argentina”, en Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (ed.) *La informática en Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, cap. 3. Pp. 73-90. Prometeo/UNGS, Buenos Aires.
- Olson, M. H. (1982). New Information Technology and Organizational Culture. *MIS Quarterly*, 6, 71-92. <https://doi.org/10.2307/248992>
- Orlikowski. W.J. (1992). The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, 3, 398-427.
- Roitter, S.; Erbes, A., Rodríguez Miglio, M. (2013). La importancia de la organización del trabajo para el desarrollo de procesos de aprendizaje en las empresas: el caso del sector de software y servicios informáticos [Ponencia]. XVIII Reunión Anual de la Red PyMEs MERCOSUR, Resistencia, Argentina.
- Tavakolian, H. (1989), Linking the Information Technology Structure with Organizational Competitive Strategy: A Survey. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 309-317
- Zahra, S., Sisodia, R., y Das, S. (1994), Technological choices within competitive strategy types: a conceptual integration. *Int. J. Technology Management*, Vol. 9, No. 2, 172-193.

La industria 4.0 en pymes situadas en países en desarrollo. Un análisis comparativo de motivaciones

Ma. Cecilia Gutiérrez; María Della Torre; Romina Gentinetta; Marcelo Costamagna; Lionela Contreras
Universidad Nacional de Rafaela

Introducción

La Industria 4.0 ofrece a las empresas un marco nuevo de posibilidades para la generación de nuevos e innovadores modelos de negocios. El potencial más relevante de la incorporación de las nuevas tecnologías para las empresas es la posibilidad para reorientar estratégicamente la organización hacia las necesidades específicas del cliente (Rogers, 2016). Esta disponibilidad permite el rediseño de procesos y la generación de innovaciones que aportan a la competitividad empresarial desde ese mayor detalle de las necesidades y percepciones de la demanda. Robustecer los procesos actuales de valor y detectar nuevas de estas oportunidades será el diferencial para crear una competitividad empresarial sostenible. En los países en desarrollo, en el caso particular de la región de América Latina, estos cambios tecnológicos afectan de forma peculiar a las empresas allí establecidas y de manera especial a las pymes. La inestabilidad política, social y macroeconómica de la región, las dificultades de acceso a financiamiento y a las nuevas tecnologías, dificultan, entre otras, el camino para las empresas allí situadas.

La relevancia del tema se debe a que en la región de América Latina, las pymes constituyen un componente fundamental del entramado productivo: representan alrededor de 99% del total de empresas y dan empleo a cerca de 67% del total de trabajadores (CEPAL, 2023). El desafío es que estas organizaciones detecten los cambios competitivos que afectan a su sector, seleccionen las tecnologías posibles y adecuadas a sus trayectorias tecnológicas y a los recursos disponibles, seleccionen aquellas con mayor potencial para sumar competitividad y trabajen en la generación de capacidades en el capital humano.

El éxito con que estas empresas afronten la digitalización tendrá impacto directo en las economías de la región y en las potencialidades para continuar su camino de desarrollo e inclusión social.

El estudio comparativo de las motivaciones de las empresas de estos países que han iniciado proyectos tecnológicos, nos permite reflexionar hacia qué objetivos destinan sus esfuerzos las pymes con esa implementación.

Nos indica también cuáles son las preocupaciones más relevantes en cuanto a competitividad y perspectivas sobre las estrategias tecnológicas y reflexionar desde diversas perspectivas sobre las mismas.

Metodología

En este estudio se han seleccionado para el análisis comparativo tres estudios liderados por CEPAL realizados en países de América Latina, que se plantean como objetivo abordar de qué manera se da la introducción del cambio tecnológico vinculado a la transformación de la Industria 4.0 en casos de empresas pyme de países como Chile, Brasil y Argentina.

Consiste en un trabajo exploratorio, que se realiza tomando como referencia información secundaria relevada en dichos estudios que consisten en estudios de casos de empresas que han empezado el proceso de cambio tecnológico digital, tomando como base las respuestas de las empresas sobre las motivaciones que llevaron a las empresas a impulsar proyectos de Industria 4.0. Cabe destacar que los casos se refieren a regiones específicas de dichos territorios y que se aplicaron a empresas seleccionadas por haber iniciado el proceso de cambio tecnológico.

La información de los casos se sistematiza, analiza y clasifica para obtener conclusiones generales comparativas de particularidades de los procesos de los casos estudiados en cada uno de los países. Asimismo, nos permite un acercamiento a la situación actual que se atraviesa en América Latina respecto al tema de referencia y obtener algunas referencias para su reflexión.

Este trabajo constituye una pequeña parte de un estudio más general, enfocado en la digitalización de empresas pyme industriales de la provincia de Santa Fe, y que sirve como marco de referencia de la situación del tema en esta parte del Continente.

Marco teórico de referencia

La Industria 4.0 permite a las empresas la posibilidad de una reorganización estratégica donde, a través de las nuevas tecnologías, se den las condiciones para desarrollar nuevas opciones de negocio. Este proceso se realiza de manera gradual en la mayoría de las pymes, poniendo en tensión las formas del pasado con las nuevas. (Power, 2007) Las firmas deben pensar, seleccionar y planificar cuál es modelo digital a alcanzar y establecer etapas que permitan de manera gradual ir acercándose a ese destino final, e ir midiendo el cumplimiento de las mismas. La escasez de recursos y las limitaciones de financiamiento exigen que ese plan sea desarrollado atendiendo a una multiplicidad de factores que los afectan, para poder ir gradualmente cumpliendo esos objetivos.

La estrategia tecnológica elegida para el nuevo modelo de negocio implica la adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología en la organización afín a ese objetivo. Comprende, especialmente en el modelo de Industria 4.0, no sólo la investigación y desarrollo de nuevos productos/servicios y/o procesos, sino que su acción debe extenderse a todas las funciones y/o áreas de la organización. Y hasta se amplía a las relaciones con stakeholders vinculados a la misma. (López, Daniel, 2015)

El análisis de las motivaciones que impulsan a las firmas que han iniciado proyectos de I4.0 nos permite un acercamiento a interpretar cuáles son los procesos y actividades prioritarias que abordan las firmas. Con ellas es posible inferir e identificar generalidades y realizar consideraciones relevantes que pueden resultar esclarecedoras para diversos actores de los sistemas de innovación de las regiones donde estas pymes se insertan.

Para construir el mapeo, se considera que, según Hammer, la gestión de procesos productivos se centra en la eliminación de actividades innecesarias o ineficientes, utilizando tecnología y enfoques innovadores para reconfigurar los procesos en su totalidad y no solo en mejoras incrementales. (Power, 2007) Se trata de una reevaluación fundamental y un rediseño radical de

los procesos empresariales existentes para lograr mejoras significativas en el rendimiento, como la reducción de costos, tiempos de producción más rápidos y una mayor satisfacción del cliente. Esto tiene mucha relevancia en empresas industriales, donde las operaciones implican una parte relevante de la competitividad de estas firmas.

En segundo lugar, se analiza que la gestión de relaciones con clientes constituye una estrategia de relevancia que se enfoca en establecer y mantener relaciones sólidas y duraderas con los clientes para lograr su satisfacción, fidelidad y retención. Conocer en profundidad la demanda permite a toda la organización orientarse hacia esas necesidades. (Porter Michael, 2009)

En tercer lugar, se consideran las perspectivas que se centran en un enfoque de fortalecimiento general de los modelos de negocio donde éste constituye un factor crítico para la creación de valor en el contexto global y cambiante actual, donde de su potencial para adaptarse depende la supervivencia de la empresa.(Porter Michael, 2009). Este modelo de análisis organizacional está intrínsecamente relacionado con los objetivos de la transformación digital, donde los dispositivos tecnológicos y los softwares son medios para la mejora global e integral del negocio.

La Comisión Económica para América Latina ,CEPAL, comprometida profundamente desde hace varios años con el desarrollo de América Latina, propone estudios en diversos países de la región con el objetivo de contar con información relevante para la competitividad de las economías de los mismos. En el trabajo se consideran tres estudios realizados, con énfasis en el análisis de las motivaciones de las empresas para afrontar proyectos Industria 4.0. El denominador común de los tres trabajos, que adoptan en cada país algunas particularidades, es que se concentran en analizar las motivaciones, beneficios y obstáculos que perciben las empresas al implementarlos.

El primer relevamiento realizado denominado “Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina” (Motta et al., 2019) consiste en un estudio cualitativo conformado por una serie de estudios de casos en mipymes industriales de las provincias de Córdoba y Santa Fe, donde se llevan adelante un conjunto de entrevistas a empresas proveedoras de nuevas tecnologías digitales e informantes y expertos en temáticas de industria 4.0 de diversos ámbitos (académicos, gubernamentales, industriales y técnicos).

En el caso de Brasil, el trabajo titulado “Industria 4.0 en empresas manufactureras del Brasil” (Carmona, 2020) sigue la misma línea del primero, ya que ambos pertenecen al estudio empírico sobre industria 4.0 mencionado en el apartado anterior. Este trabajo de campo representa un aporte al estudio comparativo sobre las dificultades y beneficios en la incorporación de nuevas tecnologías digitales en la región.(Carmona et al., 2020)

Por último, se considera el trabajo “Adopción de tecnologías digitales 4.0 por parte de pequeñas y medianas empresas manufactureras en la Región del Biobío (Chile). (Campos et al., 2020)

. Por su parte, este estudio se enfocó en la región productiva del Bío Bío en Chile. Es decir, este estudio toma como referencia los anteriores realizados en casos de Argentina y Brasil lo que permite trabajar comparativamente los mismos para encontrar nuevos hallazgos.

Cada una de las zonas tiene, por supuesto, particularidades históricas, culturales, productivas, geográficas entre otras.

Los tres estudios constituyen estudios empíricos sobre las causas, procesos, beneficios y obstáculos de la adopción de tecnologías de digitalización y de industria 4.0 por parte de pymes manufactureras en distritos o territorios con vocación industrial en América Latina que nos acercan a la temática y sus particularidades.

Resultados y conclusiones

A continuación, se presentan clasificadas las principales motivaciones que llevaron a las empresas objeto de estudio en los tres trabajos, a incorporar las tecnologías que forman parte de la Industria 4.0. Las motivaciones obtenidas de los estudios, se procesaron dividiendo las mismas según sus vínculos con las funciones de la organización anteriormente mencionadas para permitir nuevas conclusiones.

Gestión de los procesos productivos

La primera categoría de motivaciones investigada fueron las vinculadas a las funciones de operaciones de las empresas.

En Argentina, estas tecnologías se incorporaron para el aumento de la escala de producción y reducción de tareas repetitivas y las mejoras en las condiciones de trabajo, la planificación de tareas de mantenimiento y lograr eficiencia productiva, necesidad de mejorar la precisión en imputar horas de trabajo por proyectos y mejoras en los controles de mantenimiento. Es así que podemos ver que la búsqueda de eficiencia y eficacia productiva tienen alta relevancia.

Mientras que en Brasil las motivaciones se concentraron en el desarrollo de nuevos productos, servicios asociados y modelos de negocios. En los casos analizados se evidencia en este país mayor interés por ampliar la propuesta de valor hacia los clientes con nuevas propuestas ofrecidas por las empresas. Esto podría relacionarse con el mayor tamaño de los mercados y la mayor escala necesaria para competir en el mismo.

En Chile es relevante destacar que las motivaciones en los cambios productivos devienen del objetivo de incorporar tecnologías a los productos ofrecidos. Es decir, del objetivo de ofrecer productos con características inteligentes devienen los cambios en las operaciones.

En este sentido podemos detectar que los objetivos de aumentar la productividad y la eficiencia productiva cumplen un rol central en las motivaciones que se persiguen al implementar los proyectos tecnológicos con una mayor preocupación por la función productiva en sí misma y búsquedas de mejoras en los costos de operaciones.

Gestión de las relaciones con clientes

Por su parte en esta categoría se toman aspectos de comercialización y logística, se presentaron las siguientes motivaciones: en las mipymes de Argentina, las más significativas fueron el ahorro de inversión en matricería definitiva durante el período de prototipado y aprobación de productos; y la precisión en cotización de productos y en cumplimiento de tiempos de entrega.

En este sentido se evidencia una preocupación por dar mejores respuestas a las expectativas de los clientes y adecuación a sus necesidades.

En las empresas seleccionadas de Brasil, por otro lado, centraron sus motivaciones relacionadas con los clientes con los temas de logística. En este aspecto, el ahorro de costos de transporte cobra relevancia e impacta en la oferta competitiva que se da a los clientes.. Las grandes distancias que implica la gran expansión territorial del país y los costos asociados a la logística de las ventas se evidencian en esta línea.

Por último, en Chile se destacaron como motivaciones el uso de tecnologías como un atributo distintivo de su oferta de valor y la consolidación de su posicionamiento en nichos especializados. Aquí la relevancia de la tecnología como aspecto diferencial en la estrategia competitiva de las empresas se evidencia de manera notoria como parte de mercados de mayor competitividad y especialización productiva.

En este aspecto, se observa una preocupación relevante de las empresas por realizar mejoras en sus ofertas de valor, con mayor preocupación por la construcción de diferenciales para los clientes aunque aún con limitaciones en cuanto al relevamiento de datos e información cualitativa y cuantitativa sobre las demandas.

Gestión de los negocios

Por último, estas funciones atienden a las motivaciones relacionadas con la planificación tecnológica, competitiva y estratégica. En Argentina se identificaron el continuar con la trayectoria en digitalización de la firma, upgrading tecnológico; la solución de problemas y la expansión de la planta fabril como proyecto estratégico.

En las empresas seleccionadas de Brasil, se mencionan el mejoramiento de la eficiencia de una función o proceso y la calidad como ventajas competitivas, además de motivaciones como el reemplazo de personal y el mejoramiento de la relación con clientes y proveedores.

En el caso chileno, se destacó la necesidad de consolidar su posición en el mercado por la vía de productos sofisticados, el aumentar la calidad de sus productos y el mantenerse vigentes y competitivas en el mercado. También se destacó la necesidad de fidelizar clientes mostrando una actualización tecnológica a los clientes industriales por la amenaza de competencia externa.

En este punto, de alta relevancia considerando que se considera que la Industria 4.0 es centralmente un camino de diferenciación competitiva y estratégica que permiten las nuevas tecnologías, se hace evidente la parcialidad de las implementaciones que se están realizando.

Sólo en el caso chileno se menciona particularmente la necesidad de adaptarse a los cambios competitivos del mercado exponiendo que una mayor presión competitiva podría estar dándose en algunos sectores de ese país.

En resumen, el trabajo permitió una nueva perspectiva comparativa del análisis de las motivaciones de las empresas pymes en la implementación de proyectos de digitalización.

La categorización por país y por función de las motivaciones permite encontrar similitudes, diferencias y limitaciones en los procesos.

La utilidad del estudio radica en la potencialidad para obtener conclusiones para países en desarrollo y más concretamente para visualizar la necesidad de políticas públicas de apoyo y con continuidad para colaborar con las empresas.

Relevancia del estudio

Para la dirección y gestión de las pymes resulta importante:

- Se evidencia una notable preocupación en los proyectos iniciados por lograr aumentos en la productividad y la eficiencia fabril sin embargo, aplicando de manera más amplia el concepto de cambio tecnológico y la integración de más sectores funcionales pueden detectarse nuevas oportunidades estratégicas de generar valor agregado y la renovación del modelo de negocios.

Para el sistema de apoyo a las pymes resulta relevante:

- no se evidencia en las motivaciones descritas una preocupación por incrementar los niveles de colaboración con otros actores del sistema de innovación. Esto constituye un reto para el sector científico-tecnológico-académico porque este tipo de empresas no cuenta de manera interna con todas las capacidades que requieren la implementación de este tipo de proyectos. Asimismo es necesaria una concepción más integral y que sume la perspectiva estratégica y competitiva de la transformación digital de estos actores para lograr transferirla a las empresas.
- Se observa una preocupación de las empresas por realizar mejoras en sus ofertas de valor, pero requieren apoyo para potenciar la construcción de diferenciales para los clientes superando limitaciones en cuanto al relevamiento de datos e información cualitativa y cuantitativa sobre las demandas y nuevas necesidades.
- es relevante aportar capacitaciones y pensar nuevas propuestas formativas de diversa complejidad para preparar capital humano que ya trabaja en las empresas así como para las nuevas demandas laborales que surgen de los proyectos.

Para los integrantes de los diferentes niveles de gobierno aporta:

- La necesidad de brindar estructuras que aporten soporte y apoyo económico, resulta de alta relevancia en empresas de estas dimensiones y de alta relevancia para las economías de estos países.
- Existen dificultades de acceso a tecnologías compatibles con la estructura tecnológica actual de las empresas que requieren de apoyos estatales para acceder a las mismas con apoyos.
- Es importante diseñar políticas para alentar la inserción internacional de las pymes para acceder a tecnologías y mercados más competitivos y sofisticados para el impulso de las economías regionales y la competitividad de los países mencionados.

La preocupación relevante es actuar desde diversos ámbitos para favorecer esta transformación para evitar profundizar las ya existentes brechas competitivas entre los países desarrollados y América Latina y otros sectores del mundo, para que el ideal de una sociedad más equitativa, inclusiva e integrada pueda ir siendo gradualmente alcanzado.

Bibliografía

- Campos, C. M., Mario Ramos, Renato, M., & Guerra, V. (2020). *Adopción de tecnologías digitales 4.0 por parte de pequeñas y medianas empresas manufactureras en la Región del Biobío, Chile*. www.cepal.org/apps
- Carmona, R. R., Amato Neto, J., & Ascuá, R. A. (2020). La industria 4.0 en empresas manufactureras del Brasil. *Revista de la Cepal*.
- CEPAL. (2023, agosto 8). *Comisión Económica para América Latina*. <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>.
- López, Daniel. (2015). Análisis de Casos de Estudio sobre Industria 4.0 y Clasificación según Sectores de actividad y Departamentos empresariales. *Riunet.Upv*, 111.
- Motta, J., Morero; H, & Ascúa, R. (2019). *Industria 4.0 en mipymes industriales de la Argentina* (pp. 12-27). CEPAL.
- Porter Michael. (2009). *Estrategia Competitiva*. Ediciones Pirámide.
- Power, Brad. (2007). Michael Hammer's Process and Enterprise Maturity Model. *Research Gate*.
- Rogers, D. (2016). *The digital transformation playbook. Rethink your business for the digital Age*. Columbia Business School.

La transformación de la espacialidad del complejo audiovisual: implicancias para los procesos de innovación

José A. Borello; Carolina Barnes; Leandro González; Cristian Poplavsky
Universidad Nacional de General Sarmiento/ Universidad Nacional de Rafaela/ CONICET
joseborello@gmail.com

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos)

Uno de los impactos más significativos de la difusión de las TIC (tecnologías de información y comunicación) en muchas actividades que constituyen el sistema económico ha sido la transformación de la espacialidad. Esto es la transformación espacial de los procesos productivos, de distribución y de consumo que constituyen cada complejo económico. El complejo audiovisual es uno de los complejos donde este proceso parece haber avanzado más llegando, incluso, a la desmaterialización de los propios productos audiovisuales. La desmaterialización de las piezas audiovisuales, además--a través de la digitalización--ha hecho más sencilla la integración de actividades y tecnologías otrora relativamente alejadas como son la TV, el cine, la telefonía y la computadora. Esta transformación tiene una serie de implicancias para los procesos de innovación que nutren la producción en el complejo audiovisual.

En general han sido limitados los esfuerzos por estudiar los procesos de innovación en el complejo audiovisual, como en otras actividades ligadas a los servicios (Barletta, Suárez y Yoguel, 2013; Lorenzen, 2018; Borello y otros, 2023). Tampoco hay muchos exámenes de la espacialidad de este complejo (Gámir Orueta y Valdés, 2007; González, 2013). Estas limitaciones de la bibliografía existente son aún más marcadas en el caso de países de desarrollo intermedio, como la Argentina y otros del mundo semi-industrializado.

Estas limitaciones en la bibliografía existente moldean nuestra ponencia en el sentido de que se trata de un ensayo tentativo que deberá ser ajustado en estudios e investigaciones futuras. La presentación abreva en estudios y estadísticas existentes, y en estudios realizados recientemente por nuestro equipo de trabajo.

Las preguntas centrales que exploramos son las siguientes:

- 1) ¿Cuáles son las características centrales de la espacialidad del complejo audiovisual y cómo ha cambiado esa espacialidad a través de la incorporación de TIC?
- 2) ¿Cuáles son algunos de los mecanismos a través de los cuales se generan innovaciones en el complejo audiovisual?
- 3) ¿Qué consecuencias ha tenido la transformación de la espacialidad del complejo audiovisual en algunos de los procesos de innovación de este complejo?

Marco teórico de referencia

El marco teórico de referencia se nutre de un conjunto polifónico de bibliografías a cuyo centro encontramos la geografía económica evolucionista (Borello, 2019). También nos apoyamos en perspectivas cercanas a la economía política de la comunicación, a la economía evolucionista y a la geografía económica cultural (Scott, 2020; Strazdas, R., Černevičiūtė, J., y Jančoras, Ž., 2013).

Metodología (fuentes de información, métodos de procesamiento y análisis de datos)

Como dijimos, las preguntas centrales que estructuran el trabajo son las siguientes:

¿Cuáles son las características centrales de la espacialidad del complejo audiovisual y cómo ha cambiado esa espacialidad a través de la incorporación de TIC?

¿Cuáles son algunos de los mecanismos a través de los cuales se generan innovaciones en el complejo audiovisual?

¿Qué consecuencias ha tenido la transformación de la espacialidad del complejo audiovisual en algunos de los procesos de innovación de este complejo?

Para responder esas preguntas elaboramos un ensayo que se apoya en estudios y estadísticas existentes, y en estudios realizados recientemente por nuestro equipo de trabajo.

En particular, nos nutrimos de tres encuestas realizadas por nuestro equipo (y en colaboración con otros investigadores). Dos de ellas fueron realizadas en 2017 (a pequeños y medianos productores audiovisuales; y a individuos y muy pequeñas firmas involucradas en la producción audiovisual): Una tercera fue realizada a gran parte de las productoras audiovisuales que operan en la ciudad de Mendoza.

Resultados a la fecha, reflexiones iniciales

En la producción audiovisual argentina de las últimas décadas es posible identificar tres tipos de disrupciones profundas en el sistema productivo (Borello y otros 2023). Por un lado, nos referimos a una innovación tecnológica por excelencia como fue la digitalización. Por otro lado, tenemos los cambios eminentemente estéticos (pero también organizacionales) asociados a la emergencia del Nuevo cine argentino. Por último, identificamos transformaciones especialmente disruptivas en lo organizacional como fueron las vinculadas al cierre de los grandes estudios (en la década de 1950), primero, y al proceso de terciarización de parte de las actividades de producción de los canales de TV (en la década de 1990). Veamos en un poco más de detalle cada una de estas transformaciones.

No sé si todos los analistas coincidirán con nosotros en que, en el contexto mismo de esta actividad, la digitalización ha sido (y continúa siendo) un vector de cambio particularmente disruptivo en los procesos, en los productos y en la forma de organización de la producción audiovisual. La digitalización ha tenido un impacto en el rodaje, en la posproducción y edición y en la distribución y el consumo. Ahora: gran parte del impacto de la digitalización ya está con nosotros. O sea, los cambios radicales eventualmente se transforman en incrementales. En este caso, la digitalización avanza en otras dimensiones del complejo audiovisual pero las ventajas más significativas de su utilización ya están siendo explotadas.

Uno de los efectos de la digitalización ha sido la integración entre pantallas a partir del desarrollo de dispositivos y de software que permiten la exhibición de materiales diversos en distintas

pantallas. La digitalización también es un vehículo para la utilización de diversos materiales audiovisuales en nuevas pantallas que van más allá del cine y la TV (celulares, internet, sistemas cerrados audiovisuales en hospitales, en medios de transporte y en otros ámbitos, etc.).

La tercera disrupción radical es la que se asocia a cuestiones organizacionales. Dos grandes transformaciones pueden mencionarse. La primera tiene que ver con el cierre o el achicamiento, en la segunda mitad de la década de 1950, de los grandes estudios que se habían construido en la década de 1940 a imagen y semejanza de los estudios norteamericanos. La segunda transformación—que es la más cercana temporalmente (1990s) y que seguramente tiene un impacto más directo en la situación actual—tiene que ver con la terciarización de gran parte de la producción de ficción de los canales de TV a través de la creación de un conjunto de productoras legalmente separadas de los canales, pero no necesariamente autónomas de ellos. En parte, la demografía actual de la producción audiovisual argentina es heredera de estas dos transformaciones.

Estos tres tipos de disrupciones radicales en el complejo audiovisual dejaron una serie de enseñanzas para los actores del sistema productivo al mismo tiempo que le dieron la morfología actual a ese sistema productivo. Gran parte de los cambios asociados a esas tres transformaciones forman hoy parte del sentido común de los agentes y, en cierta manera, constituyen hoy vectores incrementales de transformación. Para muchos, por ejemplo, la ola del Nuevo cine argentino terminó ya hace varios años, aunque muchos de los guiños asociados a ese cine son ahora parte del acervo estético de muchas empresas productoras, directores, guionistas y técnicos.

En la ponencia que presentaremos exploraremos el correlato espacial de estas tres innovaciones radicales que transformaron el complejo audiovisual argentino en las últimas décadas.

Bibliografía

- Borello, José A. (2019). “El desarrollo reciente de una geografía económica evolucionista: Características de su emergencia y breve aplicación al análisis de la geografía económica de América Latina”, en F. Barletta, V. Robert y G. Yoguel, eds. *Tópicos de la teoría evolucionista neoshumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico* (vol. 2), Buenos Aires/ Los Polvorines: Miño y Dávila/ UNGS, pp. 83-115.
- Borello, José A., Noelia Barberis, Leandro González y Rubén Ascúa (2023). “La producción audiovisual argentina y sus procesos de innovación”. *Realidad económica* (Buenos Aires, IADE), No. 353, febrero.
- Gamir Orueta, A., y Manuel Valdés, C. (2077). “Cine y Geografía: espacio geográfico, paisaje y territorio en las producciones cinematográficas”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (45). Recuperado a partir de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/643>
- González, Leandro (2013). “Cine y geografía. Hacia un estado del arte, con foco en la Argentina”. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Vol. XVIII, n° 1054.
- Lorenzen, M. (2018). “The Geography of the Creative Industries: Theoretical Stocktaking and Empirical Illustration”. In G. L. Clark, M. P. Feldman, M. S. Gertler, & D. Wójcik (Eds.), *The New Oxford Handbook of Economic Geography* (pp. 305-323). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198755609.013.38>
- Scott, Allen (2000). *The Cultural Economy of Cities: Essays on the Geography of Image-Producing Industries*. Nueva York: Sage.
- Strazdas, R., Černevičiūtė, J., y Jančoras, Ž. (2013). “Measuring of system innovation in the context of creative industry development”. The 6th ISPIM Innovation Symposium – Innovation in the Asian Century, Melbourne, diciembre.

Valuación de startups científicas, su representación contable e impacto impositivo

María Fernanda Andrés; Daniela Veglia

Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Económicas

mfandres@fce.unl.edu.ar

danielaveglia967@gmail.com

Resumen Ejecutivo

Las startups científicas están a la vanguardia de la innovación, aprovechando tecnologías de punta e investigaciones para llevar productos y soluciones revolucionarios al mercado. Poner valor a estas startups requiere un enfoque único que tenga en cuenta su propiedad intelectual, potencial de investigación, oportunidad de mercado y perspectivas de crecimiento. En este trabajo, se exploran los factores clave a considerar en la valuación de startups científicas para discutir cómo representarla en sus estados contables, de resultar ello factible, y de qué modo influye en la tributación argentina.

Introducción

La valuación empresarial ayuda a determinar los precios de las acciones, los costos de adquisición, el deterioro del fondo de comercio, las recapitalizaciones y varios otros eventos y decisiones importantes (Hitchner, 2006). El método a utilizar dependerá de muchos factores como ser, el estadio de desarrollo, la información con la que se cuente en el momento de la valuación y las características del mercado (potenciales adoptantes, tamaño del mercado, protección de los derechos de propiedad intelectual por medio de patentes, entre otros condicionantes (Luque, et al, 2022).

Si bien los factores cuantitativos, como las proyecciones financieras y el análisis de mercado, son importantes, los factores cualitativos brindan una comprensión más profunda del potencial de la startup y pueden influir en su valuación.

Es útil reflexionar brevemente sobre ciertos principios fundamentales de la teoría de la valuación de intangibles que se aplican tradicionalmente. Se discutirá la importancia de definir lo que se entiende por valor, los enfoques básicos tradicionales para valorar empresas y las limitaciones de estos enfoques cuando se trata de valorar startups de base científica en las que el valor está ubicado en el futuro.

En el caso específico de valuaciones con el propósito de adquirir participación en inversiones del tipo Venture Capital (VC), el valor asignado al activo o conjunto de activos no es una medida exacta del negocio (Cumming, Gill y Walz, 2009), porque se presenta como un factor de decisión más a considerar por el analista en la elección de uno u otro, considerando los aspectos específicos del negocio bajo análisis (Penman, 2001).

Entre los estudios sobre valoración aplicada a nuevas startups se pueden mencionar los realizados por Whright y Robbie (1998), Ge et al. (2005), Cumming, Gil y Walz (2009) y Kirahata (2009).

Desde esta perspectiva, el presente trabajo busca verificar la aplicabilidad de los modelos de valuación en las inversiones de capital emprendedor a través de la siguiente pregunta:

¿Cómo influyen los modelos de valuación al momento de negociar una nueva ronda de inversión y cómo impactan en los estados contables?

Se enfoca más específicamente en las inversiones en áreas de alta tecnología; aquellas áreas en las que la tecnología se considera "de vanguardia", o la tecnología más avanzada disponible. Esto podría ser en la tecnología de las ciencias de la vida, como la biotecnología; o podría abordar igualmente las innovaciones en ingeniería o desarrollo de fármacos, empresas de base científico tecnológicas (EBCT), incluyendo a todas las actividades que se encuentran dentro de la Ley de la Economía del Conocimiento N°27570.

Desarrollo

La valuación es una práctica constante en las negociaciones de salida a bolsa, fusiones y adquisiciones, desinversiones, compra de empresas, incorporación de capital, etc. Los involucrados en la negociación tienen como objetivo determinar un intervalo de referencia que abarque el valor de la empresa y las respectivas primas. Para ello, es fundamental en la mayoría de los casos calcular también el potencial futuro de generación de valor para la empresa en cuestión.

Demirakos, Strong y Walker (2004) agregan que, aparentemente, dichas metodologías se adaptan de acuerdo con las características del sector de la empresa que se analiza. La valuación de Startups Científicas incluye, además, la evaluación de la Propiedad Intelectual (PI), la oportunidad de mercado, el potencial de Investigación y Desarrollo (I+D) y las perspectivas de crecimiento.

Se identifican como principales métodos cuantitativos de valuación los siguientes:

- Análisis de Flujo de Efectivo Descontado o Método del Valor Actual Neto
- Análisis de Empresas Comparables o Método de Valor de Mercado
- Método de Capital de Riesgo:
- Método de Costo del Desarrollo:
- Método del 25%

La característica de estas empresas es que sus activos son eminentemente intangibles, siendo sus activos físicos o tangibles muchas veces insignificantes frente al valor de la empresa. En la terminología contable, el término intangible se emplea para definir a aquellos que confieren derechos muy valiosos a sus propietarios, que no son corpóreos o no son mensurables físicamente, sino que existen en la medida que posibiliten obtener ingresos en el futuro. Son definidos como “el valor de ciertos derechos capaces de crear valores” (Hansen, 1973).

Los autores indican que la valoración de activos intangibles, particularmente del *know how*, más aplicadas en el contexto académico y empresarial se basan fundamentalmente en los métodos de costo, valor de mercado, y de los ingresos o ventas futuras (Axtle Ortiz, 2009; Levi y Duffey,

2007; Vioria et al., 2008). Mencionando también que en la gran mayoría de los casos se utilizan al menos dos de los métodos para poder brindar sustento en las negociaciones (Luque, et al, 2022).

Las erogaciones realizadas en investigación y desarrollo de sus productos van conformando lo que se constituye en el intangible “Costos de Investigación” y / o “Costos de desarrollo”. El reconocimiento contable de este intangible requiere la certeza de poseer capacidad de generar ingresos futuros. Como existe gran incertidumbre en cuanto a dicha capacidad, la doctrina contable – por principio de prudencia – considera su exclusión como activo, por lo que directamente van incidiendo en el resultado de cada ejercicio. En cuanto al intangible “llave de negocio”, que representa la capacidad de la empresa de obtener ganancias mayores a las normales, tampoco se reconoce como activo, excepto que haya sido adquirida, es decir, que exista una transacción que le dio origen. Biondi define al valor llave como el valor actual de las superutilidades futuras esperadas (Biondi, 1992). En función de esta definición al existir un mayor valor pagado sobre el patrimonio de la empresa adquirida, el mismo representa el valor actual de las utilidades futuras a generarse por adquirir esa empresa. La Doctrina³⁰ pone énfasis en el origen del valor llave, que es la existencia de ventajas comparativas de la empresa sobre otras, en cuyo caso se espera una rentabilidad mayor a la normal y los interesados pagarían por la empresa un valor superior a la diferencia entre sus activos y pasivos.

Como se puede apreciar, en los estados contables de la empresa no aparecerá ese mayor valor que puede estar generando, sino solo al momento de la venta, en la medida en que existan interesados en abonar dicho precio. Es por ello que en este trabajo se abordará la forma de valorar los intangibles contablemente, aplicando las normas contables profesionales, las que siempre estarán orientadas a darles a los activos y pasivos un valor comprobable. Existen algunos casos de intangibles en que su reconocimiento contable es dudoso o directamente inexistente.

Si bien durante la investigación y desarrollo existen costos, en el momento en que se van incurriendo es muy difícil determinar su capacidad para generar ingresos futuros, condición indispensable para poder ser reconocidos como activos. Sólo en el caso de no existir duda acerca del éxito del proyecto se reconocerá el activo el que se imputará contra ingresos futuros en períodos siguientes. Pero nótese, que el valor activable es equivalente al costo incurrido, no al valor que podría tener la empresa en el futuro por el éxito del proyecto, determinado por alguno de los métodos analizados precedentemente.

Una manera de poder brindar al inversor una información más completa, sería complementar los estados contables con la valoración que se realice de la empresa de acuerdo a los métodos considerados más idóneos, que serviría a los inversores para tomar sus decisiones.

Concomitantemente con el aspecto contable se incluirán algunos aspectos impositivos de este mayor valor que poseen estas empresas.

³⁰ La justificación desde la doctrina contable para poner énfasis en el origen del valor llave se basa en principios contables fundamentales, la necesidad de transparencia y objetividad en la información financiera, y la coherencia con los estándares y prácticas de contabilidad aceptadas. Al hacerlo, se busca proporcionar una base sólida y confiable para la medición y valoración de los activos intangibles en la contabilidad de una entidad.

En este sentido, el balance contable es el punto de partida para la confección del balance impositivo, de modo que, al estar considerados los gastos de investigación y desarrollo como gastos en el estado de resultados contable, también lo serán desde el punto de vista tributario. No existirá ganancia gravable sino hasta el momento en que se efectúe una transferencia de la participación societaria a un mayor valor al de sus estados contables. Si se incorporan nuevos accionistas pagando por las acciones un mayor valor al de libros, la sociedad emitirá acciones con prima, siendo esta prima una ganancia exenta en cabeza de la sociedad. Si los accionistas ceden acciones a otros por un mayor valor, la diferencia entre el precio de venta y el costo de las mismas, para ellos implicará una ganancia gravada en el impuesto a las ganancias, dependiendo el tratamiento a dispensar de si el cedente es sujeto empresa o persona humana.

Por ello es que, en la valuación de estas empresas, cualquiera sea el método que se utilice, deberá tenerse presente el aspecto tributario de la operación.

La ley de impuesto a las ganancias no establece normas en cuanto a la fijación del precio de transferencia de una sociedad, pero sí tiene parámetros en caso que estas operaciones se efectúen entre partes vinculadas o controladas radicadas en otro país (normas de precios de transferencia). Estas normas están orientadas fundamentalmente a evitar la subfacturación de estas operaciones, y evitar así la tributación en el país.

Estas empresas tienen la característica de poseer activos intangibles que superan con creces el valor de los activos físicos. Es más, ciertas actividades que son innovación y tecnología intensivas, son en sí mismas un activo intangible muy valioso, no poseyendo quizás activos físicos como pueden tener otras empresas industriales de magnitud. Esto abre en el campo tributario un desafío permanente a nivel global. Los activos intangibles que es importante considerar a los efectos de los precios de transferencia no siempre se contabilizan como tal contablemente, y no todos los intangibles son relevantes para precios de transferencia.

Éste es un Activo intangible difícil de valorar, donde la empresa – contribuyente dispone de información para estimar los futuros ingresos de ese intangible, que recién la Administración Tributaria puede conocer a *posteriori*, sin saber de qué información se disponía para valorar y si esas previsiones fueron estimadas correctamente.

Se analizarán los métodos de valuación para precios de transferencia, teniendo en cuenta que el objetivo desde el punto de vista tributario es muy diferente tanto al contable como a la valuación de las empresas con miras a darle un valor de mercado considerando el intangible autogenerado.

Siempre debe dejarse documentado todo lo relevado, la información *ex ante*, los métodos utilizados y huelga manifestar que las variables que se requieren *ex ante* (tasa de descuento, estimaciones financieras, tasas de crecimiento de la empresa, estimación de resultados, etc.) deben ser lo más fiables y precisas posibles para justificar el valor de mercado otorgado, puesto que será lo que la administración tributaria verificará *ex post*.

Finalmente, cabe mencionar que el flujo descontado de fondos ha sido el método más frecuentemente utilizado para valorizar transferencias de paquetes accionarios, cuando se trataba de justificar el precio de compraventa de acciones de empresas de distintas jurisdicciones, y que respondían al mismo grupo económico internacional.

Conclusiones

Los resultados también indicaron que los modelos de valuación son importantes, pero no decisivos en el proceso de toma de decisiones utilizado como parámetro para la negociación. Es importante tener en cuenta que, si bien los factores cuantitativos se pueden cuantificar y analizar más fácilmente, los factores cualitativos requieren una evaluación más subjetiva. Una valoración integral de las nuevas empresas científicas debe considerar factores tanto cualitativos como cuantitativos para proporcionar una visión holística de su valor.

Si bien en el estado del arte se pudo observar gran cantidad de publicaciones relacionadas con la temática, el desafío que queda es poder aplicar estos métodos en un desarrollo de tecnología a fin de poder validarlos (Luque, et al 2022).

Por otra parte, las empresas poseen un valor patrimonial contable determinado por aplicación de las normas contables profesionales, las cuales no reconocen ese mayor valor de los intangibles autogenerados y ese es el documento principal que analizan los inversores a la hora de valorar la startup. Se considera conveniente complementar la información contable con la valuación de la empresa de acuerdo a alguno de los modelos de valuación analizados, en la medida que resulten fiables, objetivos, razonables y sobre todo documentados, de modo de dotar al inversor de mayores elementos de análisis a la hora de la toma de decisiones.

En relación al aspecto tributario, el costo incidirá al momento de la compraventa del paquete accionario, originando un resultado gravado para el cedente por diferencia entre el valor de venta y su costo impositivo. Las normas impositivas en cuanto a fijación de precios de transferencia están orientadas a evitar la elusión del impuesto en transacciones internacionales entre empresas vinculadas. Si bien no tienen el mismo objetivo que pueden tener el empresario a la hora de darle un valor de mercado a su empresa, es importante comparar los métodos de valuación previstos en la ley con los analizados precedentemente.

Bibliografía

- Axtle Ortiz, M. (2009). Analysis and valuation of intellectual capital according to its context. *Journal of Intellectual Capital*, 10(3), 451-482.
- Biondi, M. (1992). *Tratado de Contabilidad Intermedia y Superior*, Tomo I–II. Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- Braccia, M.F. (2019). *Tributación en la economía digital*. Ed. Thomson Reuters La Ley. Buenos Aires, Argentina.
- Cumming, D. J., Gill, A., & Walz, U. (2009). International Private Equity Valuation and Disclosure. *Northwestern Journal of International Law and Business*, 29, 617.
- Ge, D., Mahoney, J. M., & Mahoney, J. T. (2005). New venture valuation by venture capitalists: An integrative approach. *University of Illinois at Urban Champaign Working Paper*, 124, 05-0124.
- Hansen, Palle (1960): *Tratado de Contabilidad*, Aguilar, Madrid.
- Hitchner, J. R. (2017). *Financial valuation: applications and models, + website*, 4th Ed. John Wiley & Sons. New Jersey, USA.
- Kirihata, T. (2008). Venture Capitalist's Investment Decision Making in the New Technology Based Firms in Japan. *Kyoto University Working Paper*, (93).
- Levy, F., & Duffey, M. R. (2007). A review of existing methods to quantify intangible assets. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 4(4-5), 382-399.
- Luque, M.V.; Andrés, M.F.; Dufek, M. & Suarez, F. (2022) “Valuación tecnológica como herramienta para lograr que la innovación se transfiera al medio”. En el *Libro de Resúmenes de la XXVII Reunión Anual Red Pymes Mercosur*. Editores: Sonia Roitter y Juan Federico. Rafaela, Asociación Civil Red Pymes Mercosur.



“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Penman, S. H. (2001). On comparing cash flow and accrual accounting models for use in equity valuation: A response to Lundholm and O'Keefe (CAR, Summer 2001). *Contemporary Accounting Research*, 18(4), 681-692.
- Petti, A.M.& Longhi, P.A. (2018). *Contabilidad Patrimonial*, 3° Ed. Actualizada. Ed Osmar Buyatti. Buenos Aires, Argentina.
- Viloria, G., Nevado, D., & López, V. (2008). *Medición y valoración del capital intelectual*. Fundación EOI. Madrid
- Wright Robbie, M. K. (1998). Venture capital and private equity: A review and synthesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(5-6), 521-570.

Blend de *terroirs* para la vitivinicultura de alta gama: bodegas San Huberto, desde Mendoza y La Rioja, Argentina

Manuel Gonzalo; Marilyn D’Alessandro; Brenda Yañez Mayorga
Universidad Nacional de Quilmes / Universidad Nacional de Chilecito

Universidad Nacional de Chilecito

gonzalo.manolo@gmail.com

mdalessandro@undec.edu.ar

micaya96@gmail.com

Introducción

La industria vitivinícola mundial enfrenta constantes transformaciones en materia de consumo y producción de vinos (OIV, 2022; OVA, 2021a; SAyDS, 2018). En particular, cobra relevancia el lugar de origen del vino, su autenticidad y tradición identifican a una región y potencian el desarrollo del enoturismo. En este sentido, el *terroir*³¹, se considera un mecanismo de diferenciación en la producción vitivinícola y aporta a la innovación en nuevos productos explotando el potencial de diferentes microrregiones (BID, 2020; OIV, 2022; OVA, 2021b).

En Argentina, si bien existe una marcada centralidad vitivinícola en la provincia de Mendoza, provincias como La Rioja, Salta, Catamarca, entre otras que revisten menor importancia en términos de superficie y producción, destacan la particularidad de producir productos vitivinícolas regionales propios, reconocidos por su relevancia productiva y tecnológica, y experiencias interesantes en torno a esfuerzos y transformaciones para la inserción internacional y el desarrollo del enoturismo³² (Azpiazú y Basualdo, 2001; D’Alessandro et al., 2021; Gonzalo et al., en prensa; INV, 2021, Pizarro Levi et al., 2022; Starobinsky et al., 2020).

Para el caso particular de La Rioja, su industria vitivinícola destaca fortalezas en relación a la producción de vinos regionales que identifican a regiones vitivinícolas, tradicionales y nuevas, con características naturales favorables a la diversificación de estilos y tipos de vinos (Gonzalo et al., 2022). Si bien en términos productivos, La Rioja representa el 3% de la producción nacional de vinos y aporta el 2% a las exportaciones nacionales (INV, 2021), a nivel comercial destaca una importante heterogeneidad productiva para atender a diferentes segmentos de mercados nacionales e internacionales, a partir del desarrollo exitoso de alianzas comerciales para la inserción internacional y la validación del *terroir* de las diferentes regiones a través de Identificaciones Geográficas como “*Valle de Chañarmuyo*” y Denominaciones de Origen, como “*Valles del Famatina*” (Gonzalo et al., 2022).

En este sentido, el sector vitivinícola industrial evidencia una significativa heterogeneidad empresarial, sobresalen modelos empresariales diversos como el de Cooperativa La Riojana, emblema de la vitivinicultura del NOA, que produce y exporta vinos regionales orgánicos y Fair Trade, con gran desarrollo de innovaciones en torno a la cepa autóctona Torrontés Riojano y la producción biodinámica. A través del cooperativismo, aporta principalmente al desarrollo productivo de pequeños productores vitivinícolas de los tradicionales valles riojanos, y a nivel

³¹ El conjunto de factores naturales como clima, suelos, cepas y recursos humanos.

³² Como Bodega Colomé en Salta, Bodega Veralma en Catamarca, Bodega Las Arcas de Tolombón³² en Tucumán, entre otras.

industrial extiende su producción hacia otras regiones vitivinícolas como Tinogasta, en Catamarca y Tupungato, en Mendoza (Starobinsky et al., 2020; Pizarro Levi et al., 2022).

No menos importante es la trayectoria de Valle de La Puerta S.A., que produce y exporta vinos finos Malbec y Bonarda, con la tecnología más sofisticada del NOA. Fue la primera bodega riojana en concretar relaciones comerciales con China y combina la actividad vitivinícola y el turismo enológico con la producción y exportación olivícolas y el desarrollo de energías renovables a partir de sus actividades agrícolas (D’Alessandro et al., 2021). También sobresale el caso de Bodega Chañarmuyo, que se posiciona en el mercado de vinos de altura a partir de la transformación de un pueblo en peligro de extinción en una nueva zona vitivinícola de La Rioja, y el desarrollo del enoturismo. Exporta bajo validaciones internacionales de calidad y resalta una relación consolidada con la industria vitivinícola de Mendoza (Gonzalo et al., en prensa). No obstante, el mapa vitivinícola riojano, no se limita a actores locales, sino que también incorpora a actores de la vitivinicultura mendocina, como es el caso de Bodegas San Huberto³³ que ha sentado raíces en el Valle de Aminga, en La Rioja, que reúne condiciones físicas, geográficas y de clima y suelo ideales para la producción de vinos de alta gama y vinos de guarda (INV, 2018; Pizarro Levi et al., 2022, Rosa y Mamani, 2000).

La historia productiva de Bodegas San Huberto, data de 1921 y se desarrolla en Mendoza. En el año 1999 se expande hacia el territorio riojano, en el Departamento Castro Barros, al interior del Valle de Aminga, a través de una inversión que resultó en la compra de la (ex) Bodega Menem S.A. Otra particularidad es que, a partir de la dinámica de China como país productor y consumidor de vinos, desde 2003 concretó una inversión en el país asiático mediante la construcción de una bodega en la localidad de Huailai, al norte de la ciudad Capital Beijing, transformándose así en una de las primeras bodegas de la Argentina en dar el gran paso hacia las producciones vitivinícolas en Asia. Exporta hacia distintos países de los cinco continentes, siendo Estados Unidos y México, los principales.

En este trabajo, se pretende abordar el caso de Bodegas San Huberto (en adelante San Huberto), a través del particular análisis de la trayectoria de la unidad productiva ubicada en la provincia de La Rioja, para reconocer y comprender su contribución productiva y comercial al crecimiento de la firma vitivinícola en general, la cual además de invertir en el centro de la vitivinicultura nacional, desarrolla la actividad vitivinícola en China. Específicamente se busca: en primer lugar, reconstruir la trayectoria histórica y productiva de San Huberto en el Valle de Aminga para determinar el aporte de los recursos riojanos en la detección y aprovechamiento de oportunidades productivas; en segundo lugar, identificar la existencia de limitaciones en relación a deficiencias estructurales de la provincia de La Rioja y, por último, reconocer las relaciones de transferencias de conocimiento y desarrollo de capacidades impulsadas desde el centro de la vitivinicultura nacional, en Mendoza, hacia una región periférica en La Rioja en el marco del Sistema Nacional/Regional de Innovación.

Dando continuidad al proyecto de investigación “Trayectorias Empresariales en el Sistema Local de Innovación de Chilecito, La Rioja”, conducido por la Universidad Nacional de Chilecito, que presenta las trayectorias de empresas vitivinícolas como Cooperativa La Riojana, Valle de La

³³ <https://www.bodegassanhuberto.com.ar/>

Puerta S.A. y Bodega Chañarmuyo, se suma este caso de estudio para ser documentado y aportar a la comprensión de la actividad industrial y comercial en la vitivinicultura riojana y su relación con la industria vitivinícola mendocina.

Marco teórico de referencia

La teoría de crecimiento de la firma propuesta por Penrose (1959) concibe al crecimiento empresarial como un proceso dinámico que tiene lugar en una firma y cuya trayectoria resulta heterogénea en relación a las demás firmas que componen el mercado. Así, la dimensión de una empresa se explica por sus recursos productivos heterogéneos, y su crecimiento por el desarrollo de conocimientos y capacidades para generar servicios empresariales, a partir de tales recursos. En este sentido, el rol del gerente o directivo es saber combinar y coordinar los recursos para distintos propósitos o de maneras distintas para producir servicios diferenciados y potenciales que le darán -o no- competitividad y nivel de singularidad a cada firma y determinarán la dirección de su crecimiento (Penrose, 1959; Taboada, 2007; García Garnica et al., 2012).

No obstante, las posibilidades y oportunidades de crecimiento de una firma están estrechamente relacionadas con el ambiente en el que se desarrolla la empresa y su capacidad de adaptarse a los cambios internos y externos (Penrose, 1962). Es relevante, entonces, la “continuidad histórica” o “dependencia del camino recorrido” que tiene una firma como resultado de su trayectoria de vida, para generar capacidades de adaptación organizacional y especialización en determinadas áreas del mercado (Penrose, 1962). La expansión exitosa de una empresa requiere de planeación y programación, y su límite real estará dado por la combinación del espíritu emprendedor y la capacidad directiva competente del empresario para tomar tales decisiones, más allá de las limitaciones relacionadas al mercado o a la incertidumbre o riesgo (Penrose, 1955; García Garnica et al., 2012).

En continuidad de las ideas de Penrose, Nelson (1991) afirma que las firmas son diferentes y evolucionan de modo particular de acuerdo al desarrollo de rutinas y capacidades dinámicas y sus vínculos con la innovación. Para comprender por qué una empresa evoluciona de manera particular, es necesario analizar sus estrategias para alcanzar objetivos; estudiar su estructura; e identificar cuáles son las capacidades centrales que caracterizan la dinámica de la firma. Estas dimensiones deben estar alineadas para que la empresa sea competitiva, sobreviva en la industria y mantenga su participación en el mercado. Ante los cambios en el entorno, las firmas funcionan en base a rutinas, las cuales potencian o limitan sus capacidades centrales. Entre ellas la capacidad de innovar es clave, se construye con el tiempo y depende del camino recorrido por la empresa y por la industria o sector donde produce la firma (Nelson, 1991; Nelson y Winter, 1982).

En este sentido, desde el enfoque de los sistemas de innovación, se concibe a la innovación como un proceso que se desarrolla en redes, es decir, implica que las empresas interactúan y generan mejoras tecnológicas y organizacionales a partir del desarrollo de capacidades (Freeman, 1987; 1995; Nelson, 1993; Gonzalo, 2022; Morero, 2010; Suárez, 2018). Entonces, el proceso de innovación dependerá de la capacidad de la firma para desarrollar nuevo conocimiento, así como para absorber y utilizar el conocimiento externo para la producción de bienes y servicios. Las decisiones empresariales también resultarán relevantes, ya que dan cuenta de la existencia de

conductas innovativas diferenciadas de acuerdo a distintas trayectorias estratégicas (Gonzalo, 2022; Morero, 2010; Morales et al., 2012).

Comprender el entorno en el que se desarrollan y aplican las innovaciones requiere considerar las características del enraizamiento geográfico -sea nacional, regional o local- y sectorial del sistema de innovación. La dimensión geográfica da cuenta de las capacidades internas y externas que aportan a la creación de conocimiento que circula y se genera entre los diversos actores que participan del proceso de innovación (Borello, 2016; Starobinsky, 2016; Starobinsky et al., 2019; Gonzalo, 2016; Niembro, 2017; Niembro y Starobinsky, 2021).

Metodología

En cuanto al abordaje metodológico, la investigación parte de un estudio de caso específico, metodología considerada como uno de las más acordes para aprehender la realidad e idónea, para investigar la organización de las instituciones, empresas y fenómenos en general (Chetty, 1996). Además de ser una herramienta de análisis cualitativo flexible en la incorporación de diversas perspectivas teóricas, evidencia empírica y contextual, siempre que se requiera explicar relaciones y vínculos, analizar procesos de cambios o describir perfiles empresariales (Carazo, 2006; Eisenhardt, 1999; Yin, 1984). Para ello, el estudio de casos permite la utilización de múltiples fuentes de evidencias cuantitativas y cualitativas, tales como: información documental, entrevistas, encuestas, registros de archivos, documentos difundidos en la web, entre otros (Yin, 1984).

Respecto a las fuentes de información utilizadas, en primera instancia se analizó la información proveniente de una encuesta específica conducida entre 2018 y 2020 en el marco del Proyecto de Investigación “El rol del Sistema Local de Innovación en los comportamientos tecnológicos del sector agroindustrial en la provincia de La Rioja”, financiado por la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC), y luego se realizó la búsqueda de información secundaria en la página oficial de la empresa, documentos, notas periodísticas y contenido audiovisual difundido en la web. Posteriormente, se prevé entrevistar a perfiles clave de la empresa a partir de un cuestionario semi-estructurado. Las entrevistas serán desgrabadas y analizadas, siguiendo los lineamientos de la pauta guía, con el propósito de resaltar los aspectos relevantes y acordes con los objetivos de la investigación y el abordaje teórico.

Resultados preliminares

El modelo empresarial de San Huberto se caracteriza por poseer viñedos y bodegas elaboradoras en las provincias de Mendoza y La Rioja y en la República Popular de China, siendo esta última una particularidad sobresaliente entre los actores vitivinícolas en Argentina.

En la provincia de La Rioja, la historia productiva de San Huberto, data del año 1999 a raíz de la compra de la (ex) Bodega Menem S.A, ubicada en el Valle de Aminga, Departamento Castro Barros, localidad de Anillaco, con una capacidad de elaboración, en ese entonces, de 300.000 litros de vino e infraestructura apta para la producción de vinos pateros y regionales. El Valle de Aminga, se caracteriza por poseer un *terroir* particular con una altura de 1.450 msnm, gran amplitud térmica, climas secos, escasas precipitaciones suelos franco-arenosos para los viñedos y vientos moderados. Estas particularidades reúnen las condiciones perfectas en lo que respecta a la maduración del fruto de la vid, óptimos niveles de azúcares y altos índices de color, para la

elaboración de vinos de alta gama diferenciados (INV, 2018; Pizarro Levi et al., 2022; Rosa y Mamani, 2000; Griguol, 2002), y es lo que ha motivado la expansión de San Huberto hacia territorio riojano.

Con la adquisición de la bodega, inicia una etapa de transformación tanto a nivel primario como industrial, mediante la inversión tecnológica en equipamiento y maquinarias, así como en nuevos procesos y técnicas vitivinícolas para la producción de vinos finos y jugo de uva. En este proceso, ha sido primordial el asesoramiento y capacitación por parte profesionales de la unidad productiva central en Mendoza hacia los recursos humanos locales. Actualmente, a nivel primario, posee 220 ha cultivadas con vid, dispuestas en espaldero alto y con sistema gravitacional de riego por goteo. La bodega posee una capacidad de elaboración de 4 millones de litros y de 5 millones de litros para almacenamiento. Produce 3 millones de litros de vino, principalmente de líneas de alta gama de cepas no tradicionales de la provincia como la *Petit Verdot*, e innova en productos como vinos blancos y jugo natural de uva combinando las distintas variedades blancas, así como en vinos rosados a partir de la combinación de variedades tintas y blancas.

A nivel comercial, internamente la bodega posee una amplia estructura propia a través de cadenas de súper e hipermercados, así como también mayoristas, minoristas, vinotecas y restaurantes de nivel medio y alto del país; además de un sistema de comercialización online con ventas a domicilio y call center propio, través de un “círculo privado de amantes del vino”, denominado Embajador Wine Club (EWC). Las exportaciones se expanden alrededor de 35 países, siendo los principales destinos Estados Unidos, México, Perú, Paraguay, Brasil, Uruguay, Reino Unido, Polonia, Austria, Holanda, Dinamarca, República Checa, China, Taiwán, Singapur, Japón y Australia, entre otros.

A nivel institucional, se identifican relaciones con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y con actores del Sistema Local de Innovación como la Universidad Nacional de Chilecito (UNDEC) y la Universidad Tecnológica Nacional de La Rioja (UTN) para el intercambio de información relevante del sector vitivinícola, la capacitación de recursos humanos, servicios y ensayos.

A modo de conclusión preliminar, se destacan las capacidades y esfuerzos de San Huberto para transformar y redirigir una bodega ya establecida en suelo riojano, combinando el potencial del *terroir* del Valle de Aminga con las tendencias productivas y comerciales del centro vitivinícola argentino, y apuntando al mercado vitivinícola chino, en el que se pretende posicionar el emblema autóctono de La Rioja, el vino torrонтés riojano.

Bibliografía

- Azpiázú D. y Basualdo, E. (2001). El complejo vitivinícola argentino en los noventa: potencialidades y restricciones. FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Argentina. 2001. Disponible en: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/argentina/flacso/no11%20ComplejoVitivinicolaArgentino_20.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020). *Análisis sobre el conocimiento y la innovación en el sector vitivinícola en Argentina*. Para la División de Recursos Naturales y Medioambiente (CSD/RND). Mayo, 2020.
- Borello, J. (2016). Geografía de la Innovación en Argentina: análisis provincial basado en datos sobre PyMEs. *Revista Locale*, 1, 71-95.
- Carazo, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista Pensamiento y gestión*, 20, 165-193.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Chetty, S. (1996). El método de estudio de caso para la investigación en pequeñas y medianas empresas. *Revista internacional de pequeñas empresas*, 15(1), 73-85.
- 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), 03-25.
- Eisenhardt, K. (1999). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4).
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter Publisher.
- Freeman, C. (1995). El Sistema Nacional de Innovación en Perspectiva Histórica. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 05-24.
- García Garnica, A. y Taboada Ibarra, E. (2012). Teoría de la empresa: las propuestas de Coase, Alchian y Demsetz, Williamson, Penrose y Nooteboom. *Revista Economía: teoría y práctica*, (36), 09-42. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Distrito Federal, México
- Gonzalo, M. (2016). Territorio y capacidades en Brasil y Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 4(1), 01-10.
- Gonzalo, M. (2022). 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. DOI: 10.1080/2157930X.2021.1930378
- Gonzalo, M., D'Alessandro, M. y Yañez Mayorga, B. (En prensa). Vinos de Altura y Enoturismo: un estudio de caso desde la periferia de La Rioja, Argentina.
- Gonzalo, M., Pizarro Levi, E., D'Alessandro M. y Starobinsky, G. (2022). Diagnóstico productivo y lineamientos de políticas orientadas al Sector Vitivinícola de La Rioja, Argentina. XXVII Reunión Anual Red Pymes Mercosur, Bariloche, Río Negro, Argentina.
- Griguol, R. (2002). *Importancia de las levaduras nativas en la conservación de la tipicidad del vino Torrontés Riojano*. Tesis de Doctorado en Enología (UJAM). Mendoza.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura [INV] (2018). Informes Especiales y Estadísticas varias. Regiones vitivinícolas. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas/regiones-vitivinicolas>
- Instituto Nacional de Vitivinicultura [INV] (2021). Informes anuales de superficie, cosecha y elaboración. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas>.
- Morales, M. E., Ortíz Riaga, C. y Arias Cante, M.A. (2012). Factores determinantes de los procesos de innovación: una mirada a la situación en Latinoamérica. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (72), 148-163. Bogotá.
- Morero, H. (2010). Sistemas de Innovación y competitividad de las empresas. *Revista del Centro de Estudios Avanzados Astrolabio*, (5), 185-200. Unidad Ejecutora de CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas.
- Nelson, R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, 12(52), 61-74.
- Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems. A comparative analysis*. Nueva York: Oxford University Press.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Niembro, A. (2017). Hacia una primera tipología de los sistemas regionales de innovación en Argentina. *Investigaciones Regionales*, (38), 117-149.
- Niembro, A., y Starobinsky, G. (2021). Sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación en la periferia de la periferia: un análisis de las provincias argentinas (2010-2017). *Estudios Socioterritoriales. Revista De Geografía* (30), 097. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.30-311>.
- Observatorio Internacional de la Viña y el Vino [OIV] (2022). Actualidad de la Coyuntura del Sector Vitivinícola Mundial en 2021.
- Observatorio Vitivinícola Argentino [OVA] (2021a). Informes sobre Mercado y Consumidor. Disponible en <https://observatoriova.com/category/tendencias-de-consumo/>
- Observatorio Vitivinícola Argentino [OVA] (2021b). Reportes interactivos. Mendoza. Disponible en <https://observatoriova.com/category/reportes-interactivos/>.
- Penrose, E. (1955). Research on the business firm limits to the growth and size of firms. *American Economics Review*, 45(2), 531-543.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Nueva York: Oxford University Press.
- Penrose, E. (1962). *Teoría del crecimiento de la empresa*. Editorial Aguilar, España
- Pizarro Levi, G., D'Alessandro M., Filipetto S., Starobinsky G. y Gonzalo M. (2022). Trayectoria socio-productiva, estructura empresarial, tendencias y desafíos del Torrontés Riojano. *Revista Rivar* 9(25), 191-210.
- Rosa, H. y Mamaní, M. (2000). Geomorfología de La Rioja. En Abraham, M. y F. Rodríguez (eds.), Catálogo de recursos humanos e información relacionada con la temática ambiental en la región andina argentina. Caracterización general y estudios temáticos por provincia, cap. 17, Buenos Aires, CONICET. Disponible en <https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap17.htm#inhalt>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación [SAyDS] (2018). *Guía para una producción sustentable. Sector Vitivinícola*.

- Starobinsky, G. (2016). *Sistema Local de Innovación: Vinculaciones y Esfuerzos Tecnológicos en el Sector Olivícola de la Provincia de La Rioja*. Tesis de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad (UNQ).
- Starobinsky, G., Gonzalo, M. y Pizarro Levi, E. (2019). Sistemas locales de innovación en la periferia de la periferia: el caso de Chilecito, La Rioja. XXIV Reunión Anual Red Pymes Mercosur, Rosario, Argentina.
- 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.
- Suárez, D. (2018). El enfoque de los sistemas de innovación. Documentos de trabajo. Universidad Nacional de General Sarmiento – Instituto de Industria.
- Taboada, E. (2007). Teoría del crecimiento de la empresa. La perspectiva de Edith Penrose, en Eunice Taboada (coord.), *Hacia una nueva teoría de la empresa. Elementos desde la economía institucional contemporánea*, 135-155. Ediciones Eón-UAM-A y UAM-C, México.
- Yin, R. (1984). Case study research. Newbury Park: Sage.

Transformación digital: hoja de ruta digital en una pyme de servicios. Estudio de caso

Oscar Nielsen

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
oscar.nielsen@econ.unicen.edu.ar

Palabras Clave: Transformación Digital - Madurez Digital - Hoja de Ruta Digital - Pymes de Servicios

Introducción

No hay dudas de que la Industria 4.0 ha tenido un impacto muy significativo en la mayoría de los sectores de la economía, y los sectores de servicios no son la excepción. La tecnología ha transformado la forma en que las organizaciones de servicios gestionan sus procesos, interactúan con clientes y generan valor.

En la era digital, el contexto de las organizaciones cambia rápidamente y se torna cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo que en el pasado. Las organizaciones deben alinear sus estrategias de negocio con los cambios tecnológicos que presenta el contexto, e ir adquiriendo características “digitales” tanto en su cultura, cuanto en su organización, gestión, composición de sus productos, relación con el cliente, procesos y sistemas (Farré y De Batista, 2021).

Asimismo, y tal como lo menciona Romero (2020) *“la pandemia producida por el COVID-19 nos ha permitido llegar al futuro quizás algo más rápido de lo que esperábamos (...) al punto que, según la OCDE, entre el 80 y el 85% de los trabajos que se desempeñarán en 2030 aún no existen; y de los que sobrevivan, aproximadamente el 30% pueden sufrir una profunda transformación ya que son permeables a un alto riesgo de transformación”*.

Tal como menciona Barbei (2021), entre las actividades de servicios, los servicios profesionales asociados a la labor contable, en particular, no pueden permanecer ajenos a estos cambios y al igual que otras organizaciones, enfrentan importantes desafíos para ingresar a la era digital. La transformación digital ha modificado el ejercicio de la profesión creando oportunidades y exigiendo diversas habilidades tecnológicas avanzadas.

El objetivo general del presente trabajo es analizar el impacto de los procesos de transformación digital en los modelos de negocios de PyMES, a partir de un estudio de caso. Por su parte, el objetivo secundario es exponer el aporte del proceso de diagnóstico en formulación de la hoja de ruta de transformación digital.

El estudio de caso se realiza sobre una PyME de servicios profesionales de la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires.

Marco teórico

Definir qué es la transformación digital es fundamental para entender el alcance y los beneficios que puede obtener una organización.

La transformación digital puede ser vista en sí misma como un proceso continuo de adopción a un contexto digital que cambia significativamente con el objetivo de cumplir con las expectativas

digitales de clientes, empleados y socios. En este proceso la tecnología digital necesita crear valor para los clientes, el negocio en sí y el resto de los stakeholders esenciales (Teichert, 2019).

Peter et al. (2020), conceptualizan la transformación digital como un esfuerzo colectivo para integrar las nuevas tecnologías digitales y transformar el modelo de negocio de las empresas.

Y si bien existen diferencias en las definiciones. La clave está en el impacto de la adopción de tecnología en el modelo de negocio.

Aquí vale recordar a Osterwalder y Pigneur (2011), que establecen que un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor.

Y en esa línea, postulan un *framework* para describir un modelo de negocio, a través de nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. Y proponen, a partir de esos nueve módulos del modelo de negocio la base de una herramienta útil: el lienzo de modelo de negocio.

A partir de esta herramienta, se podría identificar y analizar el impacto de adoptar tecnologías de la industria 4.0.

Adicionalmente, en los últimos años, ha surgido el concepto de madurez digital, para establecer el estadio de madurez digital desde el que la empresa inicia su camino de Transformación Digital.

Describe lo que una empresa ya ha logrado en términos de realizar esfuerzos de transformación y cómo se prepara sistemáticamente para adaptarse a un entorno cada vez más digital para seguir siendo competitiva. (Farre et al 2021)

Para Rosemann, de Bruin y Hueffner (2004), los modelos de madurez tienen tres propósitos:

1. Evaluar fortalezas y debilidades actuales.
2. Habilitar el desarrollo de un mapa para realizar mejoras.
3. Habilitar la comparación con otras organizaciones (benchmarking) pares y/o líderes del mercado.

El término madurez digital refleja específicamente el estado de la organización en su proceso de transformación digital, mientras que, interpretando a Cabra (et al 2021), el Plan de Transformación genera una visión clara de cómo ejecutar la estrategia, pues en él se muestra una hoja de ruta para que todos los involucrados puedan colaborar en conjunto con el fin planteado.

Metodología

El presente trabajo utiliza el estudio de caso único (Yin, 2003), basado en entrevistas y relevamiento documental en la empresa objeto de este trabajo.

Se seleccionó el método de estudio de caso por la necesidad de comprender una realidad y problema concreto, por lo tanto, no se parte de un problema general sino de la situación en sí misma del objeto de estudio.

Tomando conceptos de Hernandez Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) se trata de un estudio descriptivo. Los datos primarios fueron obtenidos a partir de entrevistas, entre los meses de marzo y abril de 2023, a los socios, integrantes del equipo de trabajo y al consultor externo contratado por la empresa objeto del trabajo para diseñar su hoja de ruta digital.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de elaboración propia, sobre la base de un número de preguntas, formuladas de forma amplia, en conformidad a las necesidades de la investigación.

El relevamiento se estructuró en 3 (tres) bloques: el primero con preguntas dirigidas a recabar información general de la empresa, el segundo destinado a recolectar información relacionada a la madurez digital de la empresa al momento de iniciar el proceso de transformación digital y el tercero dedicado a la hoja de ruta digital diseñada.

A su vez, no hay que olvidar que los documentos, materiales y artefactos son una fuente muy valiosa de datos cualitativos, tal como indica Hernández Sampieri et al. (2014), ya que pueden ayudar a entender el fenómeno de estudio.

Por tal motivo, se buscó relacionar e integrar la información obtenida a partir de otras fuentes, tales como documentación interna de la empresa (en especial informes de consultoría de transformación digital contratada). Se utilizó la revisión de documentación interna, página web y redes sociales, a efectos de clarificar y validar respuestas del cuestionario utilizado.

Las entrevistas se realizaron en la misma empresa, y se llevó registro de las mismas mediante grabación del audio y toma de notas por parte del investigador.

Posteriormente, se generaron los resultados y conclusiones a partir del análisis de lo relevado, de modo de limitar el marco empírico al marco referencial y lograr una estructuración del informe final.

Resultados y conclusiones

Contextualización

El objeto de estudio en este trabajo es una empresa de servicios profesionales, específicamente un estudio contable ubicado en la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires, Argentina. La empresa cuenta con más de 30 años de experiencia en el mercado, brindando servicios contables, impositivos y laborales a pequeñas y medianas empresas de la región. Además de servicio de consultoría y auditoría.

Sus clientes abarcan una amplia gama de sectores económicos.

Destaca un amplio equipo de trabajo, con alrededor de 20 integrantes, especialmente Contadores Públicos.

En el último tiempo, los socios del estudio contable identifican la necesidad de abordar la incorporación de tecnologías de la industria 4.0, y lo hacen a través del desarrollo de una Hoja de Ruta Digital.

La empresa para iniciar el proceso de transformación digital, se apoyó en un consultor externo. En conjunto desarrollaron un plan de trabajo, que como primer hito establecía determinar el estadio de madurez digital de la empresa.

Diagnóstico de Madurez Digital

La metodología que utilizó la empresa para establecer el nivel de madurez digital, fué a través de un índice de madurez digital. Modelo descrito por Nielsen (2023), y que trabaja a partir de un análisis de dimensiones consideradas relevantes.

Para mejor interpretación del lector, se resume la metodología que utilizó el estudio contable para su diagnóstico de madurez: Por cada dimensión de estudio, se utilizó un set de preguntas (cuestionario) a las que se debía responder por grados de aprobación. Cada pregunta prevé 5 posibles respuestas. Cada posible respuesta representa relaciones de “fuerza” en dicho nivel, desde el nivel “Muy Bajo” hasta el “Muy Alto”. De esta manera, cada una de las variables arroja un valor entre Muy Bajo (1) y Muy Alto (5).

Además, cada pregunta se ponderó en función a su relevancia para evaluar la dimensión. De este modo, el producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta óptima, da la “madurez óptima”. Mientras que el producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta obtenida, da la “madurez observada”.

Seguidamente; Índice de madurez = madurez observada / madurez óptima

Así es posible obtener un índice de madurez digital para cada una de las dimensiones propuestas; y por agregación obtener un índice de madurez digital de la empresa.

Por último, el índice se ubica en alguno de los 4 estadios de madurez digital considerados (Principiante digital, En transición, Empresa transformadora y Empresa digital). Estos cuatro niveles presentan los extremos inicial y óptimo, y dos hitos intermedios.

Aplicando la metodología, obtuvieron un Índice de Madurez Digital agregado a nivel de toda la organización de 46%.

De manera que, conforme la metodología, ubica a la empresa en el siguiente estadio de madurez digital:

Empresa en transición: se trata de una organización que cuenta con algunas iniciativas digitales diferentes, independientes y dispersas en la compañía. En suma, no cuenta con un plan formalizado de transformación digital, pero existen condiciones propicias para abordar el proceso de manera integral e integrada.

Adicionalmente, ese relevamiento permitió al estudio contable establecer fortalezas y debilidades por cada dimensión, que guiaron el desarrollo del Plan de Trabajo destinado a formular la Hoja de Ruta Digital del estudio.

El proceso de transformación digital se basó en identificar las tecnologías de la industria 4.0 para adoptar, y el impacto de la adopción en el modelo de negocio. Las principales tecnologías de la industria 4.0 evaluadas para su eventual incorporación fueron:

Tecnologías orientadas al proceso productivo

Automatización de procesos - RPA e IA: por su potencial en la automatización de procesos frecuentes y repetitivos.

Seguridad de la información: dado que la creciente adopción de tecnologías de la información tiene también aparejadas vulnerabilidades que deben ser adecuadamente gestionadas.

Tecnologías orientadas al cliente y mercado

Analítica de datos y Blockchain: a partir de los recursos existentes que llevaron a analizar el potencial de esta tecnología para habilitar nuevos servicios profesionales.

Respecto a los procesos se realizó un diagnóstico en profundidad a efectos de identificar condiciones y limitaciones internas y externas para la automatización de los mismos.

También se observa que el plan de trabajo contempló el capital humano, y al respecto se relevó que, el estudio contable y sobre la base de cuestionarios determinó el nivel de desarrollo de habilidades digitales presentes en el equipo de trabajo, y las necesidades de fortalecer algunas a través de capacitación y entrenamiento.

El diseño de la Hoja de Ruta digital estuvo determinado por el análisis del impacto, de la adopción de las tecnologías observadas, en los principales componentes del modelo de negocio de la empresa. A continuación podemos resumir el impacto en estos componentes del modelo de negocio:

Propuesta de valor: innovar incorporando servicios vinculados a analítica de datos y blockchain

Mercado: establecer el mercado objetivo y desarrollar canales digitales para promocionar y posicionar el nuevo producto.

Canal: la nueva propuesta de valor requiere desarrollar un canal de promoción, por lo que se requiere una estrategia digital acorde.

Actividades clave: diseñar e implementar el proceso y procedimientos vinculados a los nuevos servicios

Recursos clave: es necesario no perder de vista que el capital humano con el que se cuenta para avanzar en esta nueva propuesta de valor son pocos, por tanto considerar, para el mediano plazo, la necesidad de formar o incorporar talento con esas habilidades. Requiere también analizar en profundidad condiciones para atraer y retener talento.

Alianzas clave: fortalecer alianzas con la academia para disponer de recursos formados. La cooperación con otros estudios. Y la selección de proveedores de soluciones tecnológicas.

Modelo de ingresos y estructura de costos: asociados a la nueva propuesta de valor.

La Hoja de Ruta Digital

Finalmente, se establecieron iniciativas que apuntaron a acciones de digitalización del modelo de negocio actual. Es decir, aquellas que buscan, a partir de soluciones basadas en tecnología, sistemas o procesos, incrementar la eficiencia del negocio.

Otras propuestas tienen foco en la innovación, para transformar digitalmente el modelo de negocio a partir de tecnologías de la industria 4.0, y que permitieran ofrecer una nueva propuesta de valor.

Las iniciativas de la hoja de ruta digital fueron estructuradas sobre la base de proyectos autónomos, pero interrelacionados.

Proyecto 1: Actualización de la estrategia corporativa. Este proyecto tiene por objetivo revisar la estrategia corporativa, para actualizarla al objetivo de transformación digital. Contempla declaraciones y políticas referidas a los componentes de negocio afectados.

Proyecto 2: Desarrollo de nuevos servicios profesionales. Se sigue un enfoque de innovación a partir de una metodología de prototipado de producto, que permita ir realizando ajustes hasta definir el producto final.

Proyecto 3: Fortalecimiento de habilidades digitales. Este proyecto tiene por objetivo diseñar un plan de capacitación y entrenamiento en habilidades digitales, conforme lo demanden las restantes iniciativas o la estrategia general.

Proyecto 4: Despliegue de estrategia digital. Esta iniciativa establece las acciones para desplegar una nueva estrategia digital, conforme la propuesta de valor, el mercado objetivo y los canales seleccionados.

Proyecto 5: Normalización y automatización de procesos. Este proyecto inicia con la definición del mapa de procesos organizacionales, y posteriormente, y de manera gradual, ir avanzando en la formalización y normalización de los procesos de negocio. Atendiendo al potencial de reingeniería, digitalización y/o automatización.

Proyecto 6: Diseño de política de seguridad de la información. Es un proyecto que tiene por objetivo avanzar gradualmente en la implementación formal de una política de seguridad de la información, basada en buenas prácticas en la materia.

Proyecto 7: Gestión de las relaciones con el cliente. Este proyecto tiene por objetivo establecer una estrategia destinada a encontrar y retener la mayor cantidad posible de clientes rentables.

Dado que en conjunto la cantidad de iniciativas a abordar podrían resultar abrumadoras, es para destacar el enfoque de implementación seleccionado. Éste se basa en la priorización de iniciativas. Definiendo objetivos más pequeños y específicos; alcanzables y realizables, pero sin perder de vista el objetivo general y final que se busca lograr.

El programa, integral, debe considerarse de mediano a largo plazo. Cada proyecto general propuesto, prevé su desagregación en subproyectos para facilitar su gestión. Se ajusta a las capacidades de la empresa, y contiene mínimamente: objetivo, alcance, responsabilidades, cronograma, indicadores de desempeño, recursos, mecanismos de comunicación y presupuesto asignado.

Conclusiones

Como conclusión, si bien se reconoce una limitación del trabajo por la aplicación a un solo caso, se busca que el mismo permita ilustrar y ampliar la comprensión del fenómeno de transformación digital, desde el impacto en el modelo de negocio.

El caso, a su vez, permite observar que a partir de conocer el estadio de madurez con el que la empresa comienza a recorrer un proceso de transformación digital se cuenta con un insumo muy importante para determinar fortalezas y debilidades que facilitan el desarrollo del mapa de mejoras a implementar. Esas mejoras establecidas en un Plan integral, pero modularizado y articulado, permiten plasmar una visión clara de la estrategia a ejecutar.

Asimismo, se espera que este trabajo resulte en un aporte a quienes deben abordar y diseñar procesos de transformación digital a partir de un ejemplo de aplicación en una empresa Pyme. En este punto será importante contemplar o considerar las particularidades de las empresas que operan en cada sector de la economía, toda vez que el impacto de las tecnologías de la industria 4.0 operan e impactan en los modelos de negocio y dominios de estudio de diferente forma según el sector. Las tecnologías a observar pueden ser distintas según se trate de una empresa del sector servicios, industrial, de software, agro, etc; así como también el impacto esperado en los dominios de análisis.

Se busca que se perciba el valor de un diagnóstico de madurez digital, como paso inicial para establecer el estadio de madurez de la empresa, fortalezas en las que apoyarse y debilidades que atender.

Y que se considere el impacto, en el modelo de negocio, de la tecnología a adoptar, y no simplemente como incorporación masiva de tecnología. Por el contrario, poner énfasis en su contribución a la creación de valor.

Bibliografía

- Barbei, A. (2021). Transformación digital y contabilidad.
- Cabra, C., Rodríguez, D., Castellanos, C., Rojas, C. y Forero, C. (2021). Plan de Transformación Digital para la Promoción Turística en el Viceministerio de Turismo. Caso de estudio: departamento de Boyacá. Turismo y Sociedad, xxviii, pp. 151-185. doi: <https://doi.org/10.18601/01207555.n28.08>
- Farré, D., De Batista, M. (2021). Uso de modelos de madurez para la autoevaluación del grado de cambio digital y de gestión. XLIV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Rosario, Argentina En RIDCA. Disponible en: <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/xmlui/handle/123456789/6029>
- Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C.; Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta. Edición). Mc Graw Hill.
- Kane, Gerald C (2017): “*Digital Maturity, Not Digital Transformation*”. In MIT Sloan Review. 4 April. Recuperado de (14/07/2021): <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>
- Larrinaga, V., Y Rodríguez, L. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización. Investigaciones Europeas en Dirección y Economía de la Empresa, 16(3), 31-54
- Nielsen. Determinación de la madurez digital en un estudio contable. Un estudio de caso. 6to encuentro del Foro Argentino de Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Entre Ríos (2023).
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. Business model generation – A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons Inc. 2010.
- Peter, M.K., Kraft, C., Lindeque, J., 2020. Strategic action fields of digital transformation. J. Strateg. Manag. 13, 160-180. <https://doi.org/10.1108/JSMA-05-2019-0070>
- Romero, L. (2020). La reinención del contador público: ¿Cómo adaptarse a la nueva realidad digital? <https://www.cronista.com/apertura-negocio/columnistas-apertura/La-reinencion-delcontador-publico-Como-adaptarse-a-la-nueva-realidad-digital-20201111-0004.html>
- Rosemann, M., de Bruin, T. & Hueffner, T. (2004). "A Model for Business Process Management Maturity". ACIS 2004 Proceedings. 6. <https://aisel.aisnet.org/acis2004/6>.
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: a systematic review of literature. Acta universitatis Agriculturae et Silviculture Mendelianae Brunensis, 1673-187.

Hacia la construcción de una trayectoria socio-técnica innovadora en torno a los textiles funcionales: el caso de la pyme Kovi SRL

Javier Cantero; Gustavo Benitez; Alfredo Jimenez
Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento
jcantero@campus.ungs.edu.ar

Introducción

El contexto pandémico presentó características janusianas ya que, de manera concomitante, puso en riesgo la supervivencia de las estructuras productivas de innumerables sectores industriales y catalizó procesos de I+D cuyos artefactos científico-tecnológicos atenuaron los efectos negativos sobre la población. En esa dinámica ambivalente se inscribió una PyME textil argentina que, con el desarrollo colaborativo de un tapabocas de uso social, reconocido socialmente como “el barbijo del Conicet”, logró no sólo la resiliencia empresarial, también un éxito comercial que sentó las bases para la construcción de una trayectoria socio-técnica en torno a los textiles funcionales.

¿Cuáles fueron los rasgos distintivos de los desarrollos científico-tecnológicos de una PyME textil argentina a partir de la pandemia de Covid-19? La respuesta resiliente ante el shock pandémico de la PyME textil bajo estudio, ¿contribuyó al desarrollo de una trayectoria socio-técnica perdurable en el tiempo? Estas preguntas se intentarán responder en el presente trabajo, adoptando un enfoque metodológico basado en fuentes documentales, entrevistas semi-estructuradas y mediante un estudio explicativo de carácter cualitativo. En última instancia, el objetivo del trabajo es analizar la trayectoria de desarrollos tecnológicos en una PyME textil argentina.

La empresa textil y, en particular, su trayectoria evolutiva, será concebida como un estudio de caso que nos permitirá construir teoría a partir de la práctica (Eisenhardt, 1989, 2007; Yin, 2003). Se trata de un estudio de caso individual, esencial para ilustrar el fenómeno bajo análisis (Creswell, 2007) e insoslayable para, en un futuro cercano, incorporar múltiples casos dando lugar a la lógica comparativa (Yin, 2003).

Más allá de la respuesta resiliente ante el shock pandémico, la dinámica innovativa en el terreno de los textiles funcionales por parte de la empresa textil bajo estudio, podrá en evidencia no sólo la resiliencia sino también una trayectoria socio-técnica, palanca para la viabilidad empresarial de largo plazo.

Construcción del marco teórico

De naturaleza ecléctica, la construcción del marco teórico que sustenta el presente trabajo se basa en la fertilización cruzada entre los campos de estudio de la economía de la innovación y el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (v.g. CTS). El primer enfoque aportará las categorías conceptuales para caracterizar los procesos de desarrollos científico-tecnológicos bajo análisis mientras que el segundo campo de estudio, en particular la noción de trayectoria socio-técnica, permitirá un abordaje diacrónico del estudio de caso.

Concebidos como invención más explotación comercial, los procesos de innovación (Schumpeter, 1912 [1934]) generan nuevas formas de hacer algo que se comercializa (Porter, 1990).

Desde la economía del conocimiento se proponen las distinciones epistemológicas entre innovación incremental y radical (Freeman, 1974); discontinuidades tecnológicas y progreso técnico incremental (Tushman y Anderson, 1986; 1990); innovaciones modulares y arquitecturales (Henderson y Clark, 1990); innovaciones regulares, arquitecturales, de nicho de mercado y revolucionarias (Abernathy y Clark, 1985). Distinciones enriquecedoras y esenciales para caracterizar y distinguir la diversidad de procesos de innovación.

Por su parte, el desplazamiento analítico desde la *innovation* hacia el proceso de *innovating*, particularmente experimentado en las ciencias de la gestión, significó un cambio de foco desde los artefactos innovadores hacia el proceso de innovación, entendido como un proceso sistemático de monitoreo de las fuentes de oportunidades de innovación (Drucker, 1986).

Enfoques, modelos y herramientas tratan de imponerse como el *one best way* para gestionar el proceso de innovación. Dodgson et al. (2008) identifican cinco enfoques diferenciados para gestionar la innovación (i.e. research-push, demand-pull, proceso de innovación estratégico e integrado, modelo integrador y enfoque colaborativo).

Todo proceso de innovación empresarial implica movilizar competencias organizacionales para lograr ventaja de las oportunidades (Dodgson et al., 2008). De ahí la relevancia del enfoque *resource based view* que concibe las competencias organizacionales como el eje central del proceso de innovación (Eisenhardt y Martin, 2000; Penrose, 1959; Prahalad y Hamel, 1990; Teece, 1980, 1997; Wernerfelt, 1984; Williamson, 1975).

Si bien se hace referencia a procesos innovativos de empresas, la evidencia empírica da cuenta de la capitalización empresarial del estado emprendedor (Mazzucato, 2014), así como de un enfoque colaborativo, tanto entre empresas como a través de partenariados público-privados cuyas interacciones configuran un triángulo de Sabato (1970) o modelo de triple hélice (Etzkowitz, 2008).

En coherencia con el cambio de abordaje desde las innovaciones hacia los procesos de innovación, la noción de trayectoria socio-técnica o socio-tecnológica “permite dar cuenta de procesos de co-construcción de productos, procesos organizativos y organizacionales e instituciones, relaciones usuario-productor, procesos de aprendizaje y relaciones, problema-solución, procesos de construcción de funcionamiento o no funcionamiento de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias de un actor o de un marco tecnológico determinado” (Thomas, 2008: 249).

En ese sentido, el constructo teórico “trayectoria socio-técnica” es una condición *sine qua non* para emprender un análisis diacrónico de los procesos de I+D en un sector industrial como el textil, haciendo hincapié en las dinámicas que generan nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas antes que en las vulnerabilidades derivadas de la naturaleza de los sistemas tecnológicos.

Descripción del estudio de caso

Kovi SRL es la empresa textil que articuló, en tanto que organización *pivot*, el proceso de desarrollo tecnológico del tapabocas de uso social Atomprotect, más conocido como “el barbijo del CONICET”. Se trata de una empresa textil originaria de La Matanza que fabricaba y comercializaba toallas, toallones, batas y otros productos textiles “de rizo” destinados a la gran distribución y al sector de hotelería y turismo.

El lustro previo a la pandemia de Covid-19 fue particularmente dificultoso para la industria textil en general y para Kovi SRL en particular. Ante el shock pandémico, la empresa afrontó el desafío de su supervivencia reconvirtiendo su producción de blanquería a la producción de tapabocas de uso social, denominados comercialmente Atomprotect y más conocidos como “los barbijos del CONICET”.

La reconversión productiva resultó crucial para ser considerada como una empresa de “actividad esencial” en los términos legales del ASPO (i.e. Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio) de manera tal de lograr la continuidad productiva, asegurar su supervivencia e incluso, con la producción de los barbijos, ampliar su plantilla laboral de cuarenta empleados a más de cien.

En la actualidad post-pandémica, Kovi SRL es una PyME textil especializada en “textiles funcionales” que continúa produciendo blanquería aunque tiene un foco en diversas líneas de productos textiles con funciones antibacterianas y antivirales que le permite diferenciarse del resto de las empresas textiles, desarrollar el mercado interno y afrontar los desafíos del sector textil mundial.

Conclusiones

De características janusianas, el shock exógeno de la pandemia de Covid-19 para el mundo en su conjunto y para Argentina en particular exigió capacidad de resiliencia y catalizó desarrollos científico-tecnológicos.

El presente estudio de caso permite analizar una serie de desarrollos tecnológicos exitosos, cuyo artefacto tecnológico predominante (v.g. el barbijo del CONICET), resultante de un proceso de innovación incremental y colaborativo, se inserta en una trayectoria socio-técnica de una empresa textil PyME, con proyección futura en torno a los textiles funcionales.

El principal desarrollo tecnológico de los últimos tiempos en la empresa textil analizada, el barbijo social AtomProtect, dio cuenta de un proceso de innovación incremental resultante de la fusión entre la nanotecnología y el proceso textil. Desde el punto de vista de los actores organizacionales involucrados en el proceso de I+D, se observa una articulación entre la empresa textil, investigadores del CONICET y diversos actores estatales (e.g. CONICET, INTI, INTA).

En tiempos post-pandémicos es pertinente y oportuno proyectarse más allá de la resiliencia y analizar el potencial sendero evolutivo de la trayectoria socio-técnica en torno a los textiles funcionales de la empresa textil Kovi SRL. En ese sentido, emerge el interrogante acerca de si el contexto postpandémico, incierto y ambivalente, constituirá una palanca o un ancla para el desarrollo tecnológico, industrial y económico. Pregunta compleja, de respuesta futura tanto para

la empresa aquí estudiada como para el entramado productivo y para el conjunto del Sistema Nacional de Innovación argentino.

Bibliografía

- Abernathy, W. y Clark, K. (1985). Innovation: mapping the winds of creative destruction”. *Research Policy*, 14, 3-22.
- Cantero, J.; Gonzalez, N. y Díaz, D. (2017). Managing innovation in the Argentinian nuclear sector: The case of Atucha II nuclear power plant (NPP), *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 30(4): 565-580.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dodgson, A., Gann, M. y Salter, D. (2008). *The management of technological innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Dosi, G. (1982). Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change. *Research Policy*, 11, 147-62.
- Drucker, P. (1986). *Innovation and entrepreneurship. Practice and principles*, New York: Harper & Row.
- Eisenhardt K. y Martin, J. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1105-1121.
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4): 532-550.
- Eisenhardt, K. (2007). Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1): 25-32.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University – Industry – Government. Innovation in Action*. NY: Routledge.
- Freeman, C. (1974). *The economics of industrial innovation*, London: Pinter.
- Freeman, C. (1987). *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
- Harriague, S. y Quilici, D. (2014) (Comp.). *Estado, política y gestión de la tecnología: obras escogidas 1962-1983 Jorge Sabato*. 1ra Edición. San Martín: Universidad Nacional de General San Martín, UNSAM EDITA.
- Henderson, R. y Clark, K. (1990). Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- Lundvall, B-Å. (ed.) (1992). *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Mazzucato, M. (2014) *The entrepreneurial State*. Anthem Press.
- Metcalf, S. (1995). The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives, in P. Stoneman (ed.) *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Blackwell Publishers, Oxford (UK)/Cambridge (US).
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. London: Basil Blackwell.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Prahalad C. y Hamel G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Sabato, J. (1970). El papel del personal científico y tecnológico del sector público en el desarrollo nacional. *Administración y Economía*, 1(2): 9-18.
- Schumpeter, J. (1912 [1934]). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Tece, D. J. (1980). Economics of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 223-247.
- Tece, D.; Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Thomas, H. & Buch, A. (Coord.) (2008). *Actos, actores y artefactos*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Tushman, M. y Anderson, Ph. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, 31, 439-465.
- Weick, K. & Sutcliffe, K. (2007) *Managing the unexpected: resilient performance in an age of uncertainty*. CA: John Wiley & Sons.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wildavsky, A. (1991). *Searching for Safety*. New Brunswick, NJ.: Transaction.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies*. New York: Free Press.
- Yin, R. (2003). *Case study research. Design and methods*. 3rd Ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.



“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Obstáculos y soluciones en el desarrollo de una máquina para ganaderos de mediana y baja escala

Germán E. Camprubí; Luis R. Vega-González; Marcelo F. Larrea; Marcelo F. Spais; García, Carlos H. A.

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)

german.camprubi@comunidad.unne.edu.ar

1. Introducción

La dinámica de la innovación tecnológica y su carácter relacional incorporando el rol de las Universidades ha sido explorada por distintas conceptualizaciones sistémicas entre las que se destacan la Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997) y la Cuádruple Hélice. Estos modelos, aún en evolución, todavía están más enfocados hacia los aspectos prescriptivos de nivel macro antes que a los microprocesos para llevarlos a la práctica. Probablemente esta brecha se deba a la complejidad para describir la trama de las actividades, las interacciones y las interrelaciones entre los actores heterogéneos cuando formulan, gestionan y administran las innovaciones tecnológicas.

El objetivo de este artículo es presentar los obstáculos y las soluciones en el desarrollo de una máquina descalzadora de malezas en el norte argentino.

Las preguntas de investigación en el caso de estudio son: ¿cuáles son los obstáculos en un proceso de desarrollo y transferencia de tecnología? y ¿cómo se solucionan?.

El aporte de trabajo consiste en sumar evidencia empírica a la gestión de la Cuádruple Hélice (4H) a nivel micro analizando un caso instrumental de desarrollo y transferencia de un objeto tecnológico del área de la ingeniería.

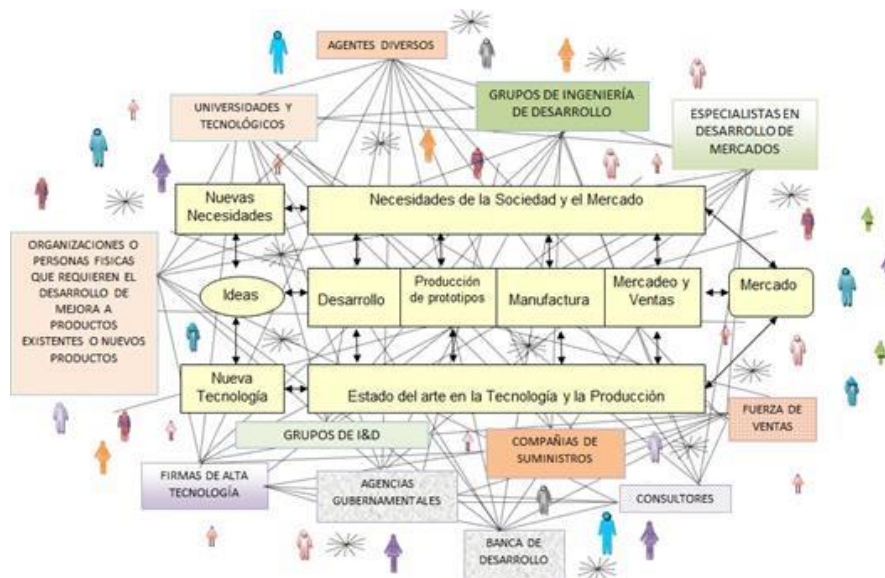
2. Marco de referencia

La Triple Hélice (3H) es un modelo para el desarrollo territorial que toma como referencias la economía evolutiva, la innovación y la sociedad del conocimiento. En la 4H (Carayannis & Campbell, 2009), los usuarios y consumidores finales aparecen también como agentes propositivos superando los roles de meros receptores de los productos generados por la tríada Universidad-Estado-Empresa con una comprensión más amplia de la producción de conocimiento (Carayannis & Rakhmatullin, 2014). Así, en la 4H se abre el foco de actuación de la 3H abarcando conjuntamente lo económico, lo político y lo social (o cultural) e identificando a los agentes de los ecosistemas de innovación que interactúan en forma cooperativa para desarrollar mejores productos y servicios. Es un modelo aún en evolución que registra sus mayores contribuciones en el nivel macro (Miller et al., 2017) y por lo tanto, el aumento de la cantidad de estudios longitudinales y de casos en niveles micro harán posible una mayor comprensión de su complejidad (Wright, 2014).

El complejo modelo de las 4H pone foco en la importancia en la diversidad de agentes, actores y organizaciones en redes de innovación tecnológica resultante en una “democracia del conocimiento” asentada en pluralismos (Carayannis & Campbell, 2009). En este sentido, una inadecuada gestión de la innovación tecnológica conllevaría a resultados deficientes, inversión de mayor tiempo en el análisis de ideas, toma de decisiones con una mentalidad de corto plazo y poca efectividad en la ejecución de las actividades, entre otras consecuencias (Fernández Romero, 2005).

Las complejidades de los procesos de innovación y de las interacciones entre sus actores territoriales en sus dimensiones sociales e institucionales sugieren la continuidad de un camino evolutivo de modelos conceptuales hacia las N-Hélices (Leydesdorff & Smith, 2022). En la Figura 1 se muestra en forma simplificada la diversidad de actores que intervienen en el proceso de innovación de productos propios del área de la ingeniería en ese contexto conceptual de la N-Hélices.

Figura 1. Actores de la Innovación (elaboración propia)



3. Metodología

3.1 Propuesta metodológica

Los hechos sociales complejos como los que ocurren en las dinámicas de desarrollo son difícilmente abordables con enfoques experimentales cuantitativos (Yin, 1994), más aún en el caso de desarrollos tecnológicos en distritos subnacionales rezagados. Tomando en consideración la problemática de las malezas en su contexto territorial del Norte Grande se optó por el abordaje cualitativo de carácter descriptivo e interpretativo de un caso único de investigación (Gaya & Smith, 2016). Esta estrategia permitió analizar el desarrollo de una máquina descalzadora de malezas como una realidad compleja y procesual, contemporánea y con acontecimientos que no ocurrieron en laboratorios universitarios sino en la vida social e institucional situada en la provincia del Chaco.

Con el fin de caracterizar los obstáculos encontrados en el caso único de análisis se siguió la propuesta de Vega-González (2009) que, en un contexto latinoamericano, fue expuesta en un artículo relevante para el objetivo de este artículo.

Durante un período de tres años, las fuentes de datos empíricos fueron la observación participante del coordinador del emprendimiento interinstitucional, cuatro entrevistas en profundidad (a actores de UNNE, PyME, INTA y Estado), los prototipos virtuales y físicos de la máquina y los documentos asociados con el desarrollo (proyecto integral para captar el subsidio,

Convenio de Subvención, notas y actas de trabajo, informes técnico-económicos parciales y final).

3.2 Descripción sintética del caso

El avance de las malezas constituye una amenaza para la producción ganadera. Las denominaciones de “fachinal”, “arbustal” o “renoval” usualmente designan a plantas leñosas arbustivas de baja altura (vinal, chañar, tusca y aromito, entre otras especies) que invaden predios productivos principalmente ganaderos. Estas malezas leñosas sin valor forestal son generalmente parte de la vegetación nativa del Norte Grande e incrementan año a año su densidad y cobertura en relación al forraje natural avanzando sobre las superficies productivas. Habitualmente, los productores ganaderos complementan los herbicidas y el fuego con medios mecánicos como topadoras y rolos para contener su avance. Estas modalidades sólo han aportado soluciones parciales ya que, en general, las malezas leñosas resultan resistentes al fuego y a las podas. Como consecuencia, año a año son necesarias mayores cantidades de herbicidas para controlar las mismas superficies productivas.

Una solución a este problema consistiría en la remoción mecánica de las raíces las malezas, es decir aplicando una máquina descalzadora en los predios ganaderos.

Distintos grupos de productores del oeste chaqueño dedicados a la ganadería extensiva pusieron en evidencia ante el INTA-Las Breñas y también ante una PyME metalmecánica ubicada en la localidad de General Pinedo el problema de la invasión de malezas. Los frecuentes contactos de los profesionales del INTA con el trabajo cotidiano de los productores como así también los de la PyME con sus clientes constituyeron una de las claves para poner en foco en la necesidad de lograr la remoción mecánica de las raíces de las malezas sin generar mayores alteraciones en la cobertura del suelo.

Posteriormente, un grupo de investigadores de la UNNE se sumó a esta red de actores territoriales como el catalizador de un proceso interinstitucional aportando no sólo conocimiento codificado sino también la coordinación de las actividades orientadas a la solución del problema. Los universitarios se sumaron como parte de un proyecto de investigación aplicada orientado a la mecanización de las actividades agrícolas de mediana y baja escala con un grupo que combinó ingenieros desarrollistas con los que tenían formación en administración y economía. Captado un subsidio estatal destinado a la fabricación del prototipo físico de la máquina para la remoción mecánica de las malezas, se puso en marcha un emprendimiento cooperativo interinstitucional (ECI) que articuló en el territorio a la UNNE, el INTA y a la PyME metalmecánica con la participación del Estado como ente financiador. La metodología para la gestión del ECI respondió a los lineamientos de la investigación-acción (Lewin,1946; Greenwood, 2017; Costamagna, 2015; Larrea, 2019).

La primera etapa (P_0P_1) del ECI concluyó con la concepción analítica de un prototipo inicial basado en la propuesta preliminar proveniente de la PyME metalmecánica y perfeccionado por los docentes investigadores de la UNNE. Entre varios prototipos virtuales, uno de ellos (P_1) fue seleccionado para presupuestar los materiales e insumos para la búsqueda de un subsidio estatal.

Adjudicado el subsidio estatal se afinó el prototipo virtual P_1 llegando al P_2 que puede considerarse como un prototipo virtual mínimo viable sustentado en el dimensionamiento estructural, la selección de materiales, las verificaciones cuantitativas y simulaciones

computacionales hasta la elaboración de los planos de manufactura y ensamblaje de la máquina removedora de malezas.

En una tercera etapa (P_2P_3), se construyó el primer prototipo físico de la máquina (P_3) en las instalaciones de la PyME siguiendo la documentación de soporte para la fabricación y ensamblado de las partes.

Durante una cuarta etapa (P_3P_4) el prototipo físico fue validado a campo con la participación de ganaderos de la zona. Se cumplieron diferentes ciclos taller-prueba a campo-taller que derivaron en modificaciones del primer prototipo físico de la máquina (P_4) hasta llegar a la versión mejorada P_4 considerada como la máquina precompetitiva.

4. Resultados

Los obstáculos o resistencias detectados en el proceso de transferencia fueron clasificados en cuatro grupos:

- en recursos humanos (ORH_i con $1 \leq i \leq 2$);
- de gestión tecnológica (OG_i con $1 \leq i \leq 6$);
- financieros (OF_i con $1 \leq i \leq 3$)
- y jurídicos (OJ_i con $1 \leq i \leq 2$).

Los hitos que fueron delimitando las diferentes etapas del proceso de transferencia tecnológica se designaron con P_0 (sin prototipo de máquina); P_1 (prototipo virtual de concepto); P_2 (prototipo virtual mejorado); P_3 (prototipo físico de la máquina); P_4 (precompetitivo).

Cuadro N°1: Obstáculos y soluciones en el proceso de desarrollo tecnológico y transferencia

Obstáculos o Resistencias	
Po (Punto de partida o situación sin prototipo virtual de máquina)	
Etapas D.D.	<p><u>ORH₁</u>: <i>análisis conjunto de una problemática regional entre actores heterogéneos y situados en diferentes localidades de una misma provincia.</i></p> <p>Profesionales del INTA y la UNNE decidieron involucrarse en el problema del avance de las malezas para la producción ganadera de mediana y baja escala colaborando con la PyME metalmecánica que aportó un prototipo de concepto.</p>
	<p><u>ORH₂</u>: <i>conformación de equipos de trabajo.</i></p> <p>El INTA y la UNNE definieron, con acuerdos verbales, sus equipos de trabajo para avanzar en la solución.</p>
	<p><u>OG₁</u>: <i>elaboración de un proyecto para captar un subsidio estatal.</i></p> <p>La UNNE elaboró un proyecto con la PyME metalmecánica para solicitar un subsidio estatal con aporte privado (70%-30%).</p>
	<p><u>OF₁</u>: <i>recursos necesarios para la puesta en marcha de la solución al problema.</i></p> <p>Las instituciones participantes aportaron horas de trabajo e infraestructura propias antes de captar el subsidio estatal para los materiales e insumos de la máquina.</p>
	P1 (prototipo virtual inicial)
Etapas D.D.	<p><u>OJ₁</u>: <i>formalización de vínculos interinstitucionales para administrar los fondos gestionados mediante el proyecto.</i></p> <p>Se firmaron los compromisos institucionales entre los representantes de la PyME y la Universidad con la definición formal de equipos de trabajo y cronogramas.</p>
	<p><u>OG₂</u>: <i>definición de un prototipo virtual final.</i></p> <p>Diversos prototipos virtuales fueron simulados en entornos computacionales con condiciones próximas a las reales y diversas hipótesis de carga.</p>
	<p><u>OF₂</u>: <i>recursos monetarios para la construcción del prototipo físico de la máquina.</i></p> <p>Administración conjunta de PyME-Universidad del subsidio estatal conseguido mediante el proyecto presentado.</p>
P2 (prototipo virtual final)	

Etapas D.D.	<u>OG₃</u> : <i>coordinación de agendas interinstitucionales.</i>
	Un representante de la UNNE asumió la coordinación general de las actividades acordadas entre agentes heterogéneos mediante acuerdos verbales de partes.
	<u>OJ₂</u> : <i>protección intelectual del modelo de máquina.</i>
	Se iniciaron los trámites de protección de la propiedad industrial compartida (100% para la PyME metalmeccánica) bajo la figura de un modelo de utilidad.
	<u>OG₄</u> : <i>construcción del primer prototipo físico.</i>
	La mano de obra fue aportada por la PyME que hizo posible superar la construcción de la máquina con los planos generales y de concepto asociados con P ₂ y con la supervisión de docentes investigadores de la UNNE e INTA en las instalaciones industriales de la PyME.

P3 (prototipo físico inicial)

Etapas D.D.	<u>OG₅</u> : <i>validación del prototipo físico en terreno.</i>
	En la validación a campo se coordinaron recursos humanos de la UNNE, el INTA y la PyME con la activa participación de productores ganaderos de la zona.
	<u>OE₃</u> : <i>recursos monetarios faltantes como consecuencia del desfasaje del monto asignado al proyecto.</i>
	El dinero faltante de los rediseños de la máquina resultantes de la validación en terreno fue aportado por la PyME.
	<u>OG₆</u> : <i>rendición del subsidio aplicado en el proyecto.</i>
	Se cumplieron con los informes técnicos y económicos referidos a la construcción del objeto tecnológico y a las rendiciones del dinero.

P4 (prototipo físico final o máquina precompetitiva)

Fuente: elaboración propia en base a Vega-González (2019)

Los actores más próximos en el territorio de la provincia del Chaco, cohesionados en un capital social previamente existente, se autoorganizaron en un ECI para salvar los diferentes obstáculos que fueron surgiendo en el proceso de desarrollo y transferencia de la máquina.

La dinámica de la investigación-acción impactó en los complejos y no lineales microprocesos de vinculación entre el sector científico tecnológico, la PyME y el Estado, incorporando la perspectiva de los beneficiarios finales. La sincronización de estos microprocesos estuvo a cargo de un coordinador general del proyecto que fue articulando los espacios de negociación e intercambios.

5. Conclusiones

El proceso de transferencia del objeto tecnológico significó una carrera de obstáculos de distintos tipos (Vega-González, 2009) que necesitaron ser gestionados adecuada y oportunamente. Clasificados en diferentes categorías desde la perspectiva pragmática del ECI, los obstáculos fueron superados con acciones derivadas de las interacciones e interrelaciones entre los actores.

Por otra parte, los obstáculos que se fueron presentando no estuvieron vinculados exclusivamente con las características técnicas y funcionales del objeto tecnológico y sus

aspectos cuantitativos (diseño, hipótesis de carga, cálculos, verificaciones, simulaciones y selección de materiales). En ese sentido, los conocimientos científicos de las ingenierías constituyeron elementos necesarios, aunque no suficientes para el desarrollo y transferencia de una máquina adecuada para entorno regional.

El diálogo para la acción (Larrea, 2019), con modalidades virtual y presencial, fue una de las claves del ECI siendo la experiencia laboral de cada actor el punto de partida para la participación. Así pudieron alcanzarse las acciones adecuadas en los momentos adecuados para ir avanzando en los diferentes hitos del desarrollo de la máquina y su transferencia. Si bien existió una planificación general del ECI con distribución de responsabilidades, las contingencias surgidas durante su ejecución fueron resueltas en forma cooperativa dentro de los límites impuestos por el cronograma asociado con el subsidio estatal.

Las prácticas asociadas con el ECI propio del caso único de análisis no pueden ser generalizadas porque estuvieron asociadas con los contextos geográfico y cronológico de la transferencia tecnológica. Sin embargo entendemos que nuestro aporte, aunque exploratorio, consiste en que la metodología de investigación-acción aplicada en el proceso puede ser transferible. La investigación-acción fue una de las claves en el proceso interactivo de acción y reflexión para avanzar entre los obstáculos que se fueron presentando (Larrea, 2019; Costamagna, 2015) en un ámbito de 4H.

Queda pendiente complementar el caso único con otros en el contexto argentino como así también con casos en el ámbito latinoamericano para construir una lógica comparativa.

6. Bibliografía

- Carayannis, E. & Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of the Knowledge Economy*, 5 (2):212-239.
- Costamagna, P. (2015). *Política y formación en el desarrollo territorial. Aportes al enfoque pedagógico y a la investigación acción en casos de estudio en Argentina, Perú y País Vasco*. Deusto Publicaciones, España.
- Fernández Romero, A. (2005). *Creatividad innovación en empresas y organizaciones: Técnicas para la resolución de problemas*. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid España.
- Gaya, H.J. and Smith, E.E. (2016) Developing a Qualitative Single Case Study in the Strategic Management Realm: An Appropriate Research Design?. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 7: 529-538.
- Greenwood, D. (2017). Using the Democratic Past to End Neoliberalism in Universities: Action Research, Socio-technical Systems Design, and the Global Future. *International Journal of Action Research*, 2: 178-190.
- Larrea, M. (2019). Changing universities through action research: The dilemma of scope in pluralistic environments. *Action Research*, 17(3):400-416.
- Leydesdorff, L. & Smith, H. (2022). Triple, Quadruple, and Higher-Order Helices: Historical Phenomena and (Neo-)Evolutionary Models. *Triple Helix*, 9: 6-31.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2 (4): 34-46.
- Miller, K.; Mcadam, R. & Mcadam, M. (2017). A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: Toward a research agenda. *R&D Management*, 48: 7-24.
- Vega-González L. R., (2009). El proceso de desarrollo de productos tecnológicos entre las universidades y la MIPYMES Mexicanas: una carrera de obstáculos. *Journal of Technology Management and Innovation*, 4 (4):120-129.
- Wright, M. (2014) Academic entrepreneurship, technology transfer and society: where next?. *Journal of Technology Transfer*, 39: 322-334.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

Madurez digital y adopción de comercio electrónico en mipymes de Argentina

Carola Jones; María Verónica Alderete

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba

carola.jones@unc.edu.ar

IIESS (CONICET-UNS), Departamento de Economía, UNS

mvalderete@iess-conicet.gob.ar

Introducción

La transformación digital se asocia a numerosos beneficios potenciales asociados a tres ámbitos empresariales: la organización, la tecnología productiva y la capacidad de aprendizaje. Malodia et al. (2023) muestran el impacto de las capacidades digitales mediante la adopción de plataformas de comercio electrónico y otras tecnologías pueden resultar en un mejor desempeño de las firmas. Entre los beneficios de las TIC sobre la organización y la gestión pueden mencionarse que contribuyen a mejorar la visibilidad de la empresa; el acceso a la información; disminuir las barreras de entrada al comercio, agilizar transacciones financieras, mejorar los procesos, facilitan la innovación y el desarrollo de nuevos productos (Dini et al, 2021).

Durante las últimas décadas el comercio electrónico ha ido en aumento producto de la adopción generalizada de tecnologías digitales tanto en empresas como individuos. A las empresas, este medio permite nuevos canales para promover y distribuir sus productos, reduciendo los costos de transacción y aumentando su mercado. Sin embargo, existen todavía ciertos segmentos (ej. comercio minorista) donde inclusive en países desarrollados, el comercio electrónico representa una parte limitada del comercio en general (Dini et al, 2021).

Para poder competir en los mercados a nivel global y principalmente luego de la pandemia de COVID-19, las PYMES se enfrentaron a la necesidad de una transformación digital. Frente a este escenario, se evidenció que no todas estaban con el mismo nivel de madurez digital para poder sobrevivir.

Gonzalez-Tamayo et al (2023) señalan en América Latina la importancia de desarrollar competencias digitales para favorecer el nivel de desarrollo y competitividad de las PyMEs.

El estudio del 2022 del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME registra los niveles de importancia asignada por las MiPyME a distintas herramientas digitales, considerando sus estrategias y las barreras que señalan los gerentes a la hora de desarrollar la digitalización en su empresa. El informe describe el grado de digitalización de las empresas iberoamericana y encuentran que muchas empresas no han podido gestionar la transformación digital necesaria.

Sobre la base de datos de este Observatorio, el presente trabajo se propone describir el comportamiento de las MiPyMEs argentinas que integran la muestra para el año 2022, respecto a la adopción de comercio electrónico (ACE) y la madurez en el proceso de transformación digital.

Las preguntas de investigación que busca responder este trabajo son: ¿cuál es el nivel de adopción de comercio electrónico y de madurez digital de las MiPyME argentinas? ¿existen diferencias significativas según el tamaño organizacional, el sector de actividad? ¿hay relación significativa entre los niveles de ACE y otras variables asociadas a la madurez digital como las tecnologías implementadas, las estrategias digitales, la formación de los recursos humanos, la

internacionalización de la empresa? ¿Qué barreras a la transformación digital están afectando los niveles de ACE?

Marco teórico

La adopción de comercio electrónico (ACE) por parte de las empresas ha sido estudiada desde las teorías predominantes sobre la adopción de la innovación como: Teoría de Difusión de la Innovación o DOI (Rogers, 1995); Modelo de Incorporación de Tecnología o TAM (Davis, 1989); Tecnología-Organización-Entorno o TOE (Tornatzky & Fleischer, 1990); Teoría del Comportamiento Planificado o TPB (Ajzen, 1991); Teoría de la Contingencia (Woodward, 1958); Visión de la Empresa en Base a Recursos o RBV (Wernerfelt, 1984). Cada uno de estos enfoques conceptuales presenta un grupo de factores organizaciones y del entorno que influyen en la adopción de CE. Molla & Licker (2004; 2005) proponen un marco teórico que llaman interaccionista, que integra elementos de distintas teorías mencionadas y desarrollan un modelo para explicar la adopción de comercio electrónico en países en desarrollo.

Se han desarrollado muchos modelos para identificar niveles secuenciales de adopción del comercio electrónico en las PyMEs (Daniel *et al.*, 2002; Molla & Licker, 2004; Rayport & Jaworski, 2002; Rao *et al.*, 2003). Lo interesante de estos modelos es que plantean la adopción del comercio electrónico (ACE) como un fenómeno de varios niveles, en lugar de la dicotomía entre adopción y no adopción.

Mayormente, los modelos de madurez y los indicadores de ACE se centran en medir las funcionalidades y prestaciones de los sitios web empresariales (Molla & Licker, 2004, 2005; Jones *et al.*, 2013). Para cada nivel se plantea una serie de prestaciones informativas, interactivas y transaccionales en línea, asociadas de diverso grado de complejidad.

En este trabajo para medir el nivel de ACE se utiliza un indicador multicanal ACEm (Jones y Alderete, 2022) el cual contempla diversas combinaciones de prestaciones de comercio electrónico de tipo informativa, interactiva y transaccional que se registran en diferentes canales digitales en el ecosistema de negocios actual, como las redes sociales y los eamarketplaces.

En el presente trabajo, sobre la base de empresas argentinas que integran el estudio del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME (2022) se plantea el indicador ACEm como variable dependiente, a la cual se la asocia a diversos factores organizacionales y/o del entorno para propiciar una descripción integral del fenómeno (García Pérez de Lema, 2022).

Luego, buscan explicar la variable dependiente ACE, asociándose a diversos factores organizacionales y/o del entorno para propiciar una descripción integral del fenómeno.

Entre los factores internos a la organización que afectan los procesos de adopción de las TIC, la literatura señala el compromiso de la alta dirección, la capacitación de los empleados, la experiencia previa en adopción de sistemas y tecnologías de información, el nivel internacionalización y vinculación con el entorno, así como el tamaño organizacional y sector de actividad. El enfoque y la importancia que asigna la dirección de la empresa al desarrollo de la innovación inciden en el éxito de la innovación. Asimismo, cuanto mayor sea el nivel de formación de los directivos, mayor será la predisposición de la empresa a ACE (Rodríguez

Ardura et al, 2007). El grado de capacitación de los empleados afecta la ACE a nivel de empresas, ya que influye en la capacidad de absorción y aprovechamiento de beneficios asociados a esta tecnología (Molla y Licker, 2005; Vilaseca Requena et al., 2007). En relación a los factores vinculados al contexto, la internacionalización resulta un factor influyente en la adopción de TIC y particularmente el CE (Ifinedo, 2012).

En relación al impacto del tamaño organizacional sobre la adopción de TIC, algunos trabajos señalan que es un factor diferencial para el aprovechamiento de los beneficios (Jones y Alderete, 2022; Bravo, 2011). Aunque otros trabajos sostienen que la transformación digital está alcanzado a todas las organizaciones, sin importar su tamaño y el alcance de su operación, están enfrentando varios desafíos competitivos avanzando hacia el comercio electrónico (Poorangi et al., 2013).

Metodología

El diseño general de la muestra se fundamenta en los principios del muestreo estratificado.

La muestra finalmente obtenida fue de 17.498 MiPyMEs iberoamericanas, de las cuales 1.142 son de Argentina, sobre las que se realiza este trabajo.

El cuestionario se ha estructurado en dos bloques. En el primero, se pregunta a los encuestados sobre los rasgos generales de sus empresas, como el sector de actividad, la ubicación geográfica, el número de empleados, el género del gerente, el control familiar de la empresa, las expectativas de crecimiento de empleo y ventas y el grado de internacionalización.

En el segundo bloque se recoge información sobre el grado de desarrollo de la digitalización (estrategias y barreras a la hora de desarrollar la digitalización); la percepción del empresario sobre el desarrollo sostenible (beneficios derivados de la sostenibilidad y barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio) y, finalmente, indicadores de rendimiento de la MiPyME.

Análisis de datos

Se desarrolla un análisis exploratorio–descriptivo mediante el uso de tablas cruzadas o de contingencia, con el objetivo de establecer relaciones entre el nivel de adopción del comercio electrónico multicanal (ACE_m) y las variables sobre madurez digital y de control establecidas según la literatura descripta.

También se utiliza la comparación de medias según ANOVA. ANOVA es un procedimiento estadístico utilizado para comparar varios grupos basados en una variable cuantitativa. La hipótesis que se contrasta mediante una prueba t es que las medias o promedios poblacionales (media de la variable cuantitativa) son iguales para los distintos grupos conformados según una variable categórica (es decir H₀ supone que la variable cuantitativa es independiente del factor o variable categórica) (Portilla et al., 2006).

Variable Dependiente : Adopción del Comercio Electrónico Multicanal (ACE_m) puede adoptar diferentes valores:



“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- 0 si la empresa no dispone de un sitio web propio
- 1 si la empresa dispone de un sitio web propio pero no tiene presencia en las redes sociales
- 2 si la empresa tiene presencia en las redes sociales
- 3 si la empresa dispone de un sitio web propio para realizar las ventas o tiene presencia en algún e-marketplace

Tales niveles o categorías no son excluyentes, cada una integra la anterior.

Variables Independientes

Con respecto a las variables independientes de madurez digital en su mayoría parten de una serie de ítems o indicadores que responden a una escala de Likert de 0 a 5 donde 0 indica ausencia del ítem, 1 implica: Totalmente en desacuerdo; 2: parcialmente en desacuerdo; 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo (indiferente); 4: parcialmente de acuerdo; y 5: totalmente de acuerdo.

Tabla 1. Variables independientes

TIC	¿Cuántos empleados utilizan TIC en su puesto de trabajo en su empresa?	Variable escala, continua.
	¿Tiene un responsable interno de la digitalización en su empresa?	Variable binaria, 1 si dispone, 0 caso contrario.
	¿Utiliza Big data y software de análisis de datos en su empresa y cuál es su grado de importancia?	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
Estrategia de digitalización	Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa. ¿Cuál es el grado de acuerdo?	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
	Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización.	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
	En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital. ¿Cuál es el grado de acuerdo?	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
Barreras	La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores. ¿Cuál es el grado de acuerdo?	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
	Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	Variable ordinal, escala Likert 0 a 5
Exportación	¿Qué porcentaje de sus ventas proviene de mercados internacionales?	Variable escala, continua.
Tamaño	1 Microempresa 2 Pequeña Empresa 3 Mediana Empresa	Variable ordinal

Fuente: Elaboración propia en base a Informe del Observatorio Iberoamericano de MiPyME (2022)

Resultados preliminares

Como resultados preliminares de este trabajo se presentan en la tabla2 los niveles de ACEm en las MiPyME argentinas.

Tabla 2. Nivel de adopción de comercio electrónico (ACEm)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ace=0	168	14,9	15,3	15,3
	ace=1 informativo	62	5,5	5,7	21,0
	ace=2 interactivo	355	31,4	32,4	53,4
	ace=3 transaccional	510	45,1	46,6	100,0
	Total	1095	96,9	100,0	
Perdidos	Sistema	35	3,1		
Total		1130	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Se observa que casi un 15% de las MiPyMEs argentina no tienen presencia ni actuación en ningún canal digital (ADEm=0), mientras que sólo un 5 % cuenta con un sitio web institucional informativo como única presencia en canales digitales. Un 31,4 % tiene actuación en redes

sociales, de carácter interactivo (ACEm) y un 45,1% realiza transacciones comerciales en línea (ACEm=3), ya sea en sitio web de ecommerce propio o a través de eMarketplace de terceros.

En la tabla 3 se muestran los niveles medios o promedios de las variables de TIC, estrategia de digitalización, barreras a la digitalización y tamaño (control) en función de los diferentes niveles de ACEm.

Se observa que los niveles medios alcanzan un valor mayor a medida que aumenta el valor de ACEm, es decir que el mayor grado de adopción de comercio electrónico es acompañado de una mayor madurez en la digitalización. Tales diferencias en las medias tanto de TIC como de estrategias de digitalización y barreras son estadísticamente significativas al 1%. La única variable con diferencias, aunque no significativas es una variable sobre las barreras a la digitalización: Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital.

Sobre TIC, se le pregunta a la empresa ¿Qué tecnologías utiliza y cuál es su grado de importancia? Las respuestas posibles son 0, si no ha realizado o adoptado tal tecnología, y en caso de haberla adoptado se indica el grado de importancia que varía en una escala de 1 a 5, donde 1 es poco importante y 5 es muy importante. En el caso de Big data y software de análisis de datos, del total de la muestra, el 54,1% no ha realizado uso de un software de análisis de datos. Dentro de este grupo que no han realizado uso de esta tecnología, hay un 40% de empresas micro, 37% pequeñas y el restante medianas. Por otro lado, llama la atención que hay microempresas que declaran utilizar software de análisis de datos.

En el trabajo final se ampliará el marco teórico y los resultados, aportando tablas de contingencia que permitan analizar el comportamiento de ACEm en relación con las variables independientes.

Tabla 3. Valores medios de las variables independientes por niveles de ACEm en MiPyMEs Argentinas (2022)

ACEm	TIC			Estrategia de digitalización						Barreras		Tamaño	
	Empleados utilizan TICs	% de sus ventas internacionales	Big data y software de análisis de datos] grado de importancia	Empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa] grado de acuerdo	Directivos tienen buena formación en digitalización] grado de acuerdo	La empresa formación para la transformación digital] grado de acuerdo	Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital		
ACEm=0	Media	3,9805	4,1915	,57	2,43	2,54	2,06	3,20	2,32	2,32	2,10	3,01	1,82
	N	154	141	168	168	168	168	168	168	168	168	167	165
ACEm=1 informativo	Media	30,6721	10,4286	1,27	2,53	2,75	2,31	3,55	2,76	2,42	2,27	3,18	2,13
	N	61	49	62	62	61	62	62	62	62	62	62	61
ACEm=2 interactivo	Media	13,2464	3,5359	1,32	2,79	3,06	2,22	3,85	2,93	2,78	2,52	3,33	1,98
	N	345	290	352	352	346	352	354	352	352	353	353	353
ACEm=3 transaccional	Media	21,5898	5,2983	2,30	3,10	3,38	2,84	4,06	3,54	3,36	2,78	3,25	2,09
	N	490	409	506	510	504	509	509	510	508	507	506	508
Total	Media	16,7933	4,8306	1,66	2,86	3,11	2,49	3,83	3,11	2,96	2,56	3,23	2,01
	N	1050	889	1088	1092	1079	1091	1093	1092	1090	1090	1088	1087
ANOV A		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	ns	***

Fuente: Elaboración propia en base a muestra del Observatorio Iberoamericano de la MiPyME (2022).*** significativa al 1% ns: No significativa

Conclusiones y discusión

Este aporta una descripción del comportamiento de las empresas de la muestra bajo estudio en relación a los niveles de madurez digital y ACE.

Siguiendo la línea de los autores citados (Gonzalez-Tamayo et al., 2023; Malodia et al, 2023), se observa la importancia de la madurez en la digitalización y del desarrollo de las capacidades digitales para alcanzar un mayor grado de adopción de comercio electrónico. Del mismo modo, se rescata el papel de las barreras a la digitalización como motivo de un menor nivel de ACE. Tal como menciona el Observatorio Iberoamericano de la MiPyME (2022), esta barrera es significativa entre las empresas ya que varias no han conseguido gestionar la transformación digital necesaria.

Por otro lado, a diferencia de Jones y Alderete (2022) los resultados en la proporción de empresas según categoría de ACEm difieren. Mientras en aquel caso predominan las prestaciones en línea de tipo interactivas, seguidas de las informativas y, las transaccionales, en esta muestra el porcentaje de empresas de nivel transaccional es superior al resto.

Cabe preguntarse si este resultado podría asociarse a una disminución de la importancia del tamaño organizacional en relación los niveles de ACEm (Poorangi et al., 2013) y si se relaciona al impulso que propició la pandemia del COVID-19 a la transformación digital de todas las empresas más allá de su tamaño (Dini, 2021; CACE, 2022).

En próximos trabajos, se profundizará el análisis aplicando otros modelos que permitan avanzar hacia la explicación de las relaciones halladas entre las variables estudiadas.

Referencias

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50 (2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

Alderete, M.V. & Jones, C. (2019). Estrategias de TIC en empresas de Córdoba, Argentina: un modelo estructural. *SaberEs*, 32 (138), 4-13. <https://doi.org/10.35305/s.v11i2.203>

Alderete, M.V., Jones, C. & Motta, J. (2017). Los factores organizacionales y del entorno en la adopción del comercio electrónico en pymes de Córdoba, Argentina. *Redes* 23 (45), 63-95. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>

CACE. (2022). Estudio anual de comercio electrónico 2020. Los argentinos y el e-Commerce: ¿Cómo compramos y vendemos online? Cámara Argentina de Comercio Electrónico. Disponible en: <https://cace.org.ar/wp-content/uploads/2022/06/cace-estudio-anual-2020-resumen.pdf>

Daniel, E., Wilson, H., & Myers, A. (2002). Adoption of e-commerce by SMEs in the UK: towards a stage model. *International Small Business Journal*, 20(3), 253-270. <https://doi.org/10.1177/0266242602203002>

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. DOI: 10.2307/249008

Dini, M.; Gligo, N y Patiño, A. (2021), “Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de políticas”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/99), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

García Pérez de Lema, D (Coordinador) (2022) Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en Iberoamérica. Observatorio Iberoamericano de la Mipyme.FAEDPYME Cartagena (Spain). Disponible en: <http://faedpyme.upct.es/publicaciones/informe-mipyme-2022-digitalizacion-y-desarrollo-sostenible-de-la-mipyme-en>

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*, 100069.

Ifinedo, P. (2012). Internet/E-Business technologies acceptance in Canada’s SMEs: Focus on organizational and environmental factors. *E-Business-Applications and Global Acceptance*, 3-19..

Jones, C. (2019a). ¿Hacia el social commerce? El valor de las redes sociales en la MiPyME de Córdoba, Argentina. *Entramado*, 15 (1), 48-60. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5149>

Malodia, S., Mishra, M., Fait, M., Papa, A., & Dezi, L. (2023). To digit or to head? Designing digital transformation journey of SMEs among digital self-efficacy and professional leadership. *Journal of Business Research*, 157, 113547.

Poorangi, M. M., Khin, E. W. S., Nikoonejad, S., Kardevani, A. (2013). E-commerce adoption in Malaysian mayol and Medium Enterprises Practitioner Firms: A revisit on Rogers’ model. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 85(4), 1593-1604.

Rao, S. S., Metts, G., & Monge, C. A. M. (2003). Electronic commerce development in small and medium sized enterprises: A stage model and its implications. *Business process management Journal*, 9, 11-32.

DOI:10.1108/14637150310461378

Rayport, J. F., Jaworski, B. J., Bernier, C., Balloffet, P., Talbot, J., & Pépin, L. (2003). *Commerce électronique*. Montreal: Chenelière/McGraw-Hill.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5 ed., New York: Free Press.

Tornatzky, L.G. & Fleischer, M. (1990) *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books, Lexington.

Rodríguez Ardura, I., A. Meseguer Artola y Vilaseca Requena (2007), “Sistemas de venta en línea: un análisis de los factores críticos para el pequeño comerciante”, *Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 4, N° 1, pp. 95-108.

Vilaseca Requena, J. et al. (2007), “An integrated model of adoption and development of e-commerce in companies”, *International Advances in Economic Research*, vol. 13, N° 2, pp. 222-241.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
<https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>

Estrategias de apropiación en procesos de innovación con diferente grado de apertura

Miguel Angel Herrera; Darío Milesi; Vladimiro Verre

Instituto de Industria – Universidad Nacional de General Sarmiento (IDEI-UNGS)

maherrera@campus.ungs.edu.ar

dmilesi@campus.ungs.edu.ar

yverre@campus.ungs.edu.ar

Introducción

En la literatura existe un elevado grado de consenso acerca de que la innovación es un fenómeno colectivo. Varias son las vertientes que desde hace décadas enfatizan esta característica, desde las iniciales propuestas del Triángulo de Sábato (Sábato y Botana, 1972), retomadas en los noventa por el concepto de triple hélice introducido por Etzkowitz y Leydesdorff (1999), que destacaban la interacción entre universidad, gobierno e industria en el procesos de innovación, pasando por la más reciente idea de la existencia de un sistema entendido como la red de instituciones públicas y privadas cuyas actividades e interacciones introducen, modifican y difunden nuevas tecnologías (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993) y finalmente por el concepto de innovación abierta (Chesbrough, 2003), entendida como el uso de los flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna.

En este último sentido, aún en el marco de ese fenómeno colectivo, tal como también afirman Dosi et al (1994), la firma es el locus principal del proceso de innovación y la que compite en el mercado de las innovaciones que introduce. Este último aspecto es habitualmente recogido en el ámbito de los estudios sobre innovación por un corpus de literatura que se orienta principalmente a entender las acciones y estrategias que desarrollan las empresas para proteger y apropiar los resultados económicos de sus innovaciones (Teece, 1986; Levin et al., 1987; Cohen et al., 2000; Arundel, 2001; Fernández Sánchez, 2004; Blind et al., 2006; Hanel, 2006; Galende del Canto, 2006, González-Alvarez y Nieto-Antolin, 2007; López, 2009; Milesi et al., 2013). Sin embargo, aun cuando la competitividad en el mercado de la innovación es un atributo fundamental que da sentido económico a los esfuerzos realizados por obtenerla, ambas perspectivas aparecen generalmente desligadas y con escaso diálogo entre sí. En tal sentido, los estudios que intentan comprender las causas y características los procesos de innovación no avanzan por lo general hacia la fase de introducción de éstas en el mercado y, análogamente, los estudios sobre apropiación en general se centran en el uso de los mecanismos de apropiación sin vincularlo con las características de los procesos de innovación desarrollados por las firmas. En este trabajo, se plantea que la estrategia de apropiación es un emergente de las características del proceso de innovación y de sus resultados. En función de ello se explora el vínculo existente entre carácter colectivo (o grado de apertura) del proceso de innovación y las estrategias de apropiación de las firmas. Para ello se recurre a los datos de la Segunda Encuesta de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI II) que cubre el período 2014-2016.

Marco teórico de referencia

La literatura sobre innovación destaca la importancia de la apropiación de los resultados de la innovación (las cuasi-rentas que ésta genera) por parte de las firmas como un aspecto central del

incentivo para realizar esfuerzos innovadores (Schumpeter, 1942; Arrow, 1962; Teece, 1986; Dosi et al., 2006; entre otros). Las estrategias de apropiación que las firmas pueden desplegar con este propósito pueden combinar diferentes mecanismos. Desde el trabajo seminal de Levin et al. (1987) sobre uso de mecanismos de apropiación en la industria de Estados Unidos, existe cierto consenso sobre la existencia de dos grandes grupos: (i) legales o derechos de propiedad intelectual (DPI) y (ii) estratégicos. Los mecanismos de apropiación legales se caracterizan por ser instrumentos que implican un registro formal de la innovación a partir de la cual se otorgan derechos sobre la misma. Dentro de este grupo se encuentran las patentes, los modelos de utilidad y los modelos y diseños industriales. Por su parte, los mecanismos estratégicos se refieren a aquellas características y conductas que las firmas ponen en valor para apropiarse de los beneficios de sus innovaciones sin que medie un registro de las mismas. Entre los mecanismos estratégicos se destacan el secreto industrial, las ventajas de llegar primero al mercado y los activos complementarios.

Las combinaciones de mecanismos elegidas por las firmas para establecer sus estrategias de apropiación dependerán, por un lado, de un conjunto de factores estructurales propios tales como, entre otros, tamaño, sector, edad, propiedad y, por el otro, de las características del proceso de innovación desarrollado tales como, entre otros, los tipos de insumos (I+D, ingeniería y diseño, inversión en equipamiento, etc.), de resultados obtenidos (producto, proceso, etc), novedad de estos últimos y el grado de apertura del proceso. Sin dejar de considerar los otros factores, en este trabajo se hace foco particularmente precisamente en este último aspecto, el grado de apertura del proceso desarrollado para innovar. Al respecto, siguiendo a la literatura sobre sistema de innovación (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993) y sobre innovación abierta (Chesbrough, 2003), se plantea que el proceso de innovación se puede desarrollar con diferentes grados de apertura, desde esquemas enteramente basados en fuentes y actividades internas tales como I+D, ingeniería y diseños propios de la firma, hasta otros sustentados, en mayor o menor grado, en la interacción y vinculación con distintos agentes comerciales e institucionales del entorno de la firma. En este marco, se explora la relación existente entre grado de apertura y estrategia de apropiación.

Metodología

Los datos utilizados corresponden a la ENDEI II. El grado de apertura se define en función de la cantidad y tipo de vínculos desarrollados por las firmas para innovar dando lugar a tres categorías: abierta, semiabierta y cerrada. La estrategia de apropiación se identifica a partir del procesamiento multivariado de los mecanismos consultados en la ENDEI II (alrededor de 15).

Para el análisis del vínculo entre ambos aspectos se recurre a test no paramétricos (χ^2) y a modelos econométricos que permiten controlar por el efecto de características propias de las firmas tales como el sector de actividad, tamaño, edad, propiedad, capacidades tecnológicas acumuladas, etc. y del proceso de innovación desarrollado en cuanto a aspectos diferentes al grado de apertura tales como tipo de insumo (I+D u otras), tipo de innovación obtenida, grado de novedad, etc.

En lo relativo a vinculaciones la ENDEI II consulta por las relacionadas acerca de siete objetivos. Para operacionalizar el grado de apertura del proceso de innovación en este trabajo se consideran los cuatro más directamente relacionados con la obtención de innovaciones de producto y/o proceso: Innovación y desarrollo; Intercambio tecnológico; Desarrollo o mejoras de productos o procesos; y Diseño industrial. En el marco de esos cuatro objetivos, los diferentes actores con los que se produjeron estas vinculaciones se clasifican de la siguiente manera: i. Internos (empresas del grupo/ casa matriz, consultores-asesores); ii. Comerciales (otras firmas tales como clientes, proveedores, competidores); iii. Sectoriales (cámaras o asociaciones empresariales, ONG, sindicatos, asociaciones gremiales); iv. Institucionales (universidades públicas y/o privadas, instituciones públicas de ciencia y tecnología). Finalmente, partiendo de las dos decisiones metodológicas anteriores se define el indicador de grado de apertura del proceso de innovación de las empresas con tres niveles:

- Bajo (cerrado): aquellas empresas que no registran vínculos, solo se vinculan con otras empresas del mismo grupo o recurren a la contratación de consultores.
- Medio (semi-abierto): aquellas empresas que en sus actividades de innovación se vinculan con actores pertenecientes a una o dos de las categorías definidas para clasificar a los actores externos.
- Alto (abierto): aquellas empresas que en sus actividades de innovación se vinculan con actores pertenecientes a las tres categorías definidas para clasificar a los actores externos.

Con respecto a la estrategia de apropiación, el procesamiento multivariado (aún preliminar) permitió identificar dos tipos de estrategias, una con predominio de utilización de mecanismos estratégicos (62% de las empresas) y otra principalmente asociada al uso predominante de mecanismos legales (38% de las empresas).

Resultados preliminares y conclusiones

Este trabajo se encuentra aún en elaboración por lo que se presentan aquí los principales resultados iniciales y preliminares obtenidos hasta el momento. En tal sentido, en lo relativo al grado de apertura del proceso de innovación, se observa un predominio general de esquemas cerrados a la vez que una asociación positiva entre esta variable y el tamaño de la firma (Tabla 1).

Tabla 1: Grado de apertura del proceso de innovación según tamaño de firma

Grado apertura del proceso de innovación	Tamaño*			Total
	Pequeñas	Medianas	Grandes	
Cerrado	83%	75%	58%	74%
Semiabierto	16%	21%	32%	22%
Abierto	2%	4%	10%	4%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia en base a ENDEI II

*Nota: se utiliza la definición tamaño de la base usuaria de la ENDEI II

Al considerar conjuntamente el grado de apertura y el tamaño de la empresa con el tipo de estrategia de apropiación predominante surgen algunos resultados interesantes (Tabla 2). Por un lado, en línea con lo esperado, se aprecia que la estrategia de apropiación varía con el grado de

apertura del proceso de innovación. En tal sentido, se puede observar que hay una tendencia a que la innovación más abierta vaya de la mano con un mayor uso de mecanismos legales. Esto posiblemente sea consecuencia de una mayor necesidad de contar con un mecanismo formal que regule la participación de cada actor en los resultados de la innovación obtenida cuando el proceso es colectivo. Por el otro, al considerar las diferencias por tamaños, se observa que el uso de mecanismos legales se relaciona con el tamaño de empresa para todos los grados de apertura, mientras que ocurre lo contrario con los mecanismos estratégicos cuya preferencia está inversamente relacionada con el tamaño.

Tabla 2: Estrategia de apropiación según grado de apertura y tamaño de la empresa

Tamaño*	Grado de apertura	Estrategia de apropiación predominantemente basada en:		Total
		Mecanismos estratégicos	Mecanismos legales	
Pequeña	Alto	69%	31%	100%
	Medio	76%	24%	100%
	Bajo	76%	24%	100%
	Total	75%	25%	100%
Mediana	Alto	66%	34%	100%
	Medio	70%	30%	100%
	Bajo	72%	28%	100%
	Total	71%	29%	100%
Grande	Alto	42%	58%	100%
	Medio	34%	66%	100%
	Bajo	34%	66%	100%
	Total	35%	65%	100%
Total	Alto	51%	49%	100%
	Medio	58%	42%	100%
	Bajo	65%	35%	100%
	Total	62%	38%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI II

*Nota: se utiliza la información sobre tamaño que viene precargada en la base usuaria de la ENDEI II

En la versión completa del trabajo se avanzará con una prueba econométrica para constatar la existencia de vinculación entre grado de apertura y estrategia de apropiación en un contexto multivariado que permita controlar por los efectos de características propias de las firmas y de otros aspectos del proceso de innovación no contemplados en el grado de apertura.

Bibliografía

- Arrow, K., (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. in: R. Nelson (Eds.) *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton: Princeton University Press.
- Arundel, A. (2001), “The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation”, *Research Policy*, 30, 611-624.
- Blind, K., Edler, J., Frietsch, R., and Schmoch, U. (2006). Motives to patent: Empirical evidence from Germany. *Research Policy*, 35(5), 655-672.

- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Cohen, W., Nelson, R., Walsh, J., (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not). National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, Working Paper Series, Working Paper 7552.
- Dosi, G., Marengo, L., Pasquali, C. (2006). How much should society fuel the greed of innovators?: On the relations between appropriability, opportunities and rates of innovation. *Research Policy* 35.8 (2006): 1110-1121.
- Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (1999). The future location of research and technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 24(2-3), 111-123.
- Fernández Sánchez, E., 2004. Formas de apropiación de las ganancias de una innovación. *Universia Business Review*, 70–81.
- Freeman, C. (1987). *Changes in the National System of Innovation*. OECD Directorate for Science, Technology and Industry. Paris, OECD.
- Galende del Canto, J., 2006. La apropiación de los resultados de la actividad innovadora. Universidad de Salamanca, mimeo.
- González-Alvarez, N., Nieto-Antolín, M., 2007. Appropriability of innovation results: an empirical study in Spanish manufacturing firms. *Technovation* 27, 280–295.
- Levin, R., Klevorick, A., Nelson, R., Winter, S., Gilbert, R. and Griliches, Z. (1987), "Appropriating the Returns from Industrial Research and Development", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1987(3), 783-831.
- López, A. (2009). "Innovation and Appropriability; Empirical Evidence and Research Agenda"; in "The economics of intellectual property. Suggestions for Further Research in Developing Countries and Countries with Economies in Transition", World Intellectual Property Organization.
- Lundvall, B. A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*.
- Milesi, D., Petelski, N., Verre, V. (2013), "Innovation and choice of appropriation mechanisms: evidence from Argentine microdata", *Technovation*, 33 (2-3), 78-87.
- Nelson, R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press.
- Sábato, J., y Botana, N. (1970). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*.
- Schumpeter, J. (1942). *Socialism, capitalism and democracy*. Harper and Brothers.
- Teece, D. (1986) *Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy*. *Research Policy*, 15(6), p. 285-305.

La Industria 4.0 barreras e impacto en su implementación en pymes.

Rafael Blanc; Leandro Lepratte; María Alejandra Rodríguez, Daniel Rodríguez

UTN-FRCU

rafaellujanblanc@yahoo.com.ar

1. Introducción

Dada la adopción progresiva de la Industria 4.0 (I40) a nivel regional y mundial, se vuelve un fenómeno clave del cambio tecnológico. Estudios recientes evidencian problemas específicos a las características de las pymes, como así también factores de entorno nacional y regional para impulsar los procesos de cambio tecnológico en las mismas (Mogos et al., 2019; Rauch, Dallasega y Unterhofer, 2019; Motta, Morero y Ascúa, 2019). Las pymes en Argentina operan en diversos sectores, tienen diferentes niveles de facturación y empleados. Las diferencias en tamaño y funcionamiento entre las pymes y las grandes empresas evidencian barreras, en las primeras, que son difíciles de superar. Como resultado de esto la adopción de sistemas I40 es un proceso complejo (Müller y Voigt, 2017; Mittal et al., 2018; Majstorovic et al., 2021). La implementación de I40 en pymes impacta en las *skills* de los recursos humanos y en las rutinas orientadas a la eficacia operativa. En la transferencia/adopción de tecnologías I40 se dan dinámicas de reestructuración de rutinas y capacidades. Esto agiliza flujos de trabajo, mejora la productividad y eleva la eficacia operativa. La I40 reduce tiempos de producción, minimiza errores y aumenta la calidad de los productos (Shivam y Gupta, 2022; Shuttleworth et al., 2022; Matthess et al., 2023). La cuestión que surge de este contexto es ¿qué obstáculos e impactos se evidencian en pymes de Argentina con la incorporación/adopción de tecnologías I40? El objetivo nuestro artículo es analizar los obstáculos e impactos de la incorporación de I40 en pymes de la provincia Entre Ríos y Santa Fe en Argentina. Para esto nos valemos de enfoques sobre grados de madurez en la implementación de I40 (Schmitz, 2020; SEDB, 2020) y aportes sobre dinámicas de rutinas y capacidades en las firmas y la adopción de tecnologías digitales (D'Adderio, 2011).

2. Marco teórico de referencia

2.1. Barreras a I40 en pymes.

Los antecedentes bibliográficos referentes a la temática de obstáculos para la automatización y digitalización de empresas (Norden, 2015; Kamble, Gunasekaran y Sharma, 2018; Müller, 2019; Mogos et al., 2019; Rauch, Dallasega y Unterhofer, 2019; Motta, Morero y Ascúa, 2019; Brixner et al, 2019; Erbes et al, 2019) detallan que los principales son:

a) Elevado costo de inversión y riesgo financiero relacionado, b) Problemas de integración y compatibilidad de nuevos equipos y sistemas, c) Faltas de estándar consolidado y arquitecturas comunes, d) Falta de interés y comprensión sobre los beneficios de la digitalización en las empresas, e) Baja formación de los empleados, f) Escala de equipos y demanda, g) Limitaciones de infraestructura de conectividad, h) Baja sofisticación de la demanda y la propia naturaleza de la actividad productiva de la empresa. Una vez que este conjunto de barreras es sorteado se generan impactos positivos por la implementación de las soluciones tecnológicas a nivel productivo y de los recursos humanos asociados al mismo.

2.3. Impacto de I40 en pymes.

La implementación de la industria 4.0 en las pymes tiene impacto en los RR.HH. y la eficacia operativa. Con la introducción de tecnologías avanzadas (automatización, la inteligencia artificial y la robótica) se dan cambios en el trabajo. Lo que lleva a la necesidad de nuevas habilidades en los RR.HH., como la capacidad de operar con tecnologías digitales, analizar datos y tomar decisiones basadas en información (Shuttleworth et al., 2022; Matthes et al., 2023). Para aprovechar I40 las pymes deben invertir en capacitación y desarrollo del personal. (Bonekamp y Sure, 2015; Shuttleworth et al., 2022). Las tecnologías de la I40 facilitan la comunicación entre empleados, equipamientos y áreas de las organizaciones. Esto puede agilizar los flujos de trabajo y mejorar la productividad. La I40 ayuda a las pymes a transformar y/o crear rutinas orientadas hacia la eficacia operativa. Cambiando las prácticas organizacionales permitiendo reducir tiempos de producción, minimizar errores y aumentar como consecuencia la calidad de los productos (Shivam y Gupta, 2022).

3. Metodología

Los datos que se analizan son resultado de un proyecto de investigación³⁴ que tiene como objeto relevar y desarrollar una herramienta de medición de modelos de madurez simplificada para empresas pymes. Se realizó un muestreo aleatorio simple estratificado por conveniencia, a fin de representar el estado de avance de las empresas radicadas en Argentina y se aplicó un instrumento de medición que evalúa diferentes componentes de I40. Se realizó un análisis de datos primarios de 12 (doce) firmas de la provincia de Entre Ríos y Santa Fe que fueron relevadas durante el segundo semestre del año 2022 y el primero de 2023. A partir de los mismos, se realiza un análisis descriptivo sobre las barreras e impactos de I40 a fin de lograr un estado de situación de las pymes en esta temática. Se aplicó un formulario único con encuestador en forma presencial, en el instrumento de medición se analizó para este trabajo el módulo de estrategia empresarial donde se relevaban temáticas relacionadas con dificultades, habilitadores y consecuencias sobre Incorporación de Tecnologías 4.0.

4. Resultados

La muestra está compuesta por empresas manufactureras argentinas que pertenecen a los rubros de Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; Elaboración de productos alimenticios y de Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos. Con una media de antigüedad de 38 años y con un promedio de 186 empleados, en cuanto al mercado la mayor parte de las firmas comercializa en el mercado nacional, aunque se dan casos que solo trabajan para el mercado provincial y el 33% de las firmas exportan. De la medición realizada a los niveles de madurez de las empresas surge que el 58,4% de los casos se encuentran en un estadio inicial donde hay

³⁴ En el marco del proyecto “Evaluación y diseño de modelos de madurez para industria 4.0 orientados a pymes”. El proyecto presenta resultados de avances en otras dimensiones de análisis como escalas de medición, obstáculos a la implementación, casos de éxito entre otros resultados.

ausencia o se comenzó con el control de los datos, el 16,7% se encuentra en un nivel III que poseen rutinas avanzadas y un 25,0% está en el nivel IV de expansión donde los procedimientos de I40 no solo son usados por la firma si no que intentan transferirse a socios, clientes y proveedores. A fin de situar la percepción de las firmas en cuanto al proceso de implantación de I40, se consultó a los empresarios que nivel de implementación consideraban que tenía su empresa y los resultados de la percepción de los empresarios no fue lejana a la medición. Opinando que tenían un nivel escaso el 25% de los casos, intermedio el 50,0% y finalmente Avanzado en el 25,00%. Se consultó a la firma si la I40 era importante o no y si lo es actualmente o lo será en el futuro, el 8,33% expreso que no es importante y el 91,70% declaró que era importante para la competitividad de su negocio. Por el apartado temporal el 100% de las empresas que consideraron que era importante lo posicionaron en tiempo presente y no como una necesidad a futuro. Los obstáculos de mayor frecuencia fueron los relacionados a lo financiero (volumen de inversión, dificultades de acceso al financiamiento y período de retorno excesivo), barreras a la importación de máquinas y equipos y RR.HH. (escasez de personal calificado), finalmente problemas con la heterogeneidad de los equipos (Tabla 1).

Tabla 1: Obstáculos expresados por las empresas

Obstáculo percibido	Frecuencia
Elevado costo de inversión	83,33%
Condiciones de crédito (tasa, monto y tiempo)	66,67%
Problemas para importar los equipos	33,33%
Falta de RR.HH. para instalación	16,67%
Falta de RR.HH. para mantenimiento	16,67%
Heterogeneidad de los equipos e incompatibilidad de los nuevos	8,33%

Fuente: elaboración propia en base a datos del relevamiento.

Los empresarios expresaron que los impactos más comunes eran a nivel productividad tanto en incrementos de unidades por tiempo como en la elevación de las escalas de producción. Otro factor relevante es la reducción de desperdicios y retrabajos. Relacionado con los RR.HH. se expresa la necesidad de entrenamiento y en general cambios de habilidades de estos. En menor medida se habla de la posibilidad de acceso a nuevos mercados si se logra un nivel avanzado de I40 (Tabla 2).

Tabla 2: Impactos expresados por las empresas

Impacto percibido	%
Cambios en la productividad (cantidad/tiempo)	75,00 %
Reducción de desperdicios	75,00 %
Cambios en escala de producción (incrementos)	58,33 %
Cambios en las habilidades o conocimientos de los RR.HH.	50,00 %
Cambios en los niveles de confiabilidad de productos o procesos (cantidad de errores)	50,00 %
Cambios en los niveles de agilidad procesos (capacidad de cambios rápidos de configuraciones)	33,33 %
Acceso a nuevos mercados	33,33 %

Fuente: elaboración propia en base a datos del relevamiento.

5. Conclusiones

Los obstáculos descritos por las empresas son financieros, legales (importaciones) y relacionados a los RR.HH., cambios de rutinas productivas y emergencia de nuevas capacidades sociotécnicas son los que se dan con mayor importancia. Los impactos esperados son positivos y sobre todos en aspectos relacionados con la productividad y calidad de los productos, tales como la confiabilidad y en nivel de desperdicio del proceso productivo. Este estudio tiene limitaciones de escala que hacen que no se pueda inferir hacia la población de empresas pymes. Se detecta la necesidad de cambios las skills, rutinas y capacidades presentes en las empresas a fin de solventar carencias referentes a las mejoras e innovaciones en los procesos productivos y organizacionales. Por otro lado, sería importante en futuras líneas de investigación continuar con la profundización de los principales obstáculos e impactos dentro de las firmas de los procesos organizacionales relacionados a I40. Es importante también determinar qué perfiles de RR.HH. están en estado de vacancia en el presente y cuáles estarán a futuro. Y qué nuevas rutinas y capacidades serán creadas y demandadas por las firmas cuando los procesos de I40 y digitalización sean generalizadas en la mayoría de las pymes y las redes de productos-servicios-software y plataformas digitales.

6. Bibliografía

- Analía Erbes, Graciela Gutman, Pablo Lavarello y Verónica Robert (2019) Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe. Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/80), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cristian Brixner, Paula Isaak, Silvina Mochi, Maximiliano Ozono y Gabriel Yoguel (2019). Industria 4.0: ¿intensificación del paradigma tic o nuevo paradigma tecnoorganizacional? Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CIECTI.
- D'Adderio, L. (2011). Artifacts at the centre of routines: Performing the material turn in routines theory. *Journal of institutional economics*, 7(2), 197-230.
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., and Sharma, R. (2018). Analysis of the driving and dependence power of barriers to adopt industry 4.0 in Indian manufacturing industry. *Computers in Industry*, 101, 107-119.
- Majstorovic, Vidosav; Goran Jankovic, Srdjan Zivkov, Slavenko Stojadinovic. (2021). Digital Manufacturing in SMEs based on the context of the Industry 4.0 framework – one approach, *Procedia Manufacturing*, Volume 54, Pages 52-57, ISSN 2351-9789.
- Matthess, M., Kunkel, S., Dachrodt, M y Beier, G. (2023). The impact of digitalization on energy intensity in manufacturing sectors – A panel data analysis for Europe. *Journal of Cleaner Production* 397, pages 136598.
- Mittal, S., Khan, M. A., Romero, D., & Wuest, T. (2018). A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: Implications for small and medium-sized enterprises (SMEs). *Journal of Manufacturing Systems*, 49, 194-214.
- Mogos, Maria Flavia; Eleftheriadis, Ragnhild J. y Myklebust, Odd (2019). Enablers and inhibitors of Industry 4.0: results from a survey of industrial companies in Norway, *Procedia CIRP*, Volume 81, Pages 624-629, ISSN 2212-8271.
- Motta, J., Morero, H. y Ascúa, R. (2019). Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina. Editorial: CEPAL.
- Müller JM y Voigt KI. (2017). Industry 4.0-Integration strategies for small and medium-sized enterprises. *International Association for Management of Technology (IAMOT)* pp. 1–15.
- Müller, J. M. (2019) Assessing the barriers to Industry 4.0 implementation from a workers' perspective, *IFAC-PapersOnLine*, Volume 52, Issue 13, pp. 2189-2194, ISSN 2405-8963.
- Norden (2015). Digitalisation and automation in the Nordic manufacturing sector – Status, potentials and barriers Nordic Council Of Ministers.
- Rauch, E, P. Dallasega and M. Unterhofer, (2019). Requirements and Barriers for Introducing Smart Manufacturing in Small and Medium-Sized Enterprises. In *IEEE Engineering Management Review*, vol. 47, no. 3, pp. 87-94, 1 thirdquarter, Sept.
- Schmitz, S. (2020). Industrie 4.0 at scale how to transform manufacturing companies. i4.0MC - Industrie 4.0 Maturity Center GmbH.
- Shivam, & Gupta, M. (2022). Quality process reengineering in industry 4.0: A BPR perspective. *Quality Engineering*, 35, 110 - 129.
- Shuttleworth, L., Schmitz, S., & Beier, G. (2022). Impacts of Industry 4.0 on industrial employment in Germany: A comparison of industrial workers' expectations and experiences from two surveys in 2014 and 2020. *Production & Manufacturing Research*, 10, 583 - 605.
- Singapore Economic Development Board (SEDB) (2020). The Singapore smart industry readiness index. Catalysing the transformation of manufacturing.

Capacidades de conexión para innovar en pymes de la pequeña agroindustria rural: asimilación dinámica de conocimientos innovadores de CIMPA – AGROSAVIA de Colombia por la cooperativa ACOPANELA, en el Valle de Jiboa, El Salvador

Andrew Roberts Cummings; Jaime H. Sierra González; Elías Humberto Peraza Castaneda

NITLAPAN, Universidad Centroamericana, Nicaragua

andrewrobertscummings@gmail.com

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

jhsierra@javeriana.edu.co

Departamento de Investigación en Tecnologías Educativas

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador

eliashumberto.perazacastaneda@gmail.com

1. Introducción

El propósito del artículo es caracterizar analíticamente la emergencia y evolución de una conexión dinámica de colaboración entre ACOPANELA, una empresa cooperativa de la economía social, que aglutina PYMES de la pequeña agroindustria rural de la panela (azúcar no centrifugado) en el Valle de Jiboa en El Salvador y el CIMPA – AGROSAVIA, organización colombiana centro de excelencia para de generación e intermediación de conocimientos innovadores sobre la panela en América Latina.

Vincula analíticamente la trayectoria de generación e intermediación internacional de conocimiento innovador desde la Sede CIMPA (Convenio para la Investigación y el Mejoramiento de la Panela) de AGROSAVIA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) mediante una diversidad de mecanismos hacia actores impulsando iniciativas de la pequeña agroindustria rural de la panela en diferentes países de Centroamérica, con énfasis en El Salvador, con los esfuerzos de ACOPANELA para buscar alternativas innovadoras para rescatar las empresas familiares paneleras de la confluencia de fuerzas destructivas de la competencia con el azúcar industrializado, la guerra civil, terremotos y un mercado nacional sumamente inestable.

Busca responder a la pregunta: ¿Cómo ha sido la emergencia y evolución de la relación entre el ejercicio de las capacidades de CIMPA como organización generadora e intermediaria y las capacidades de asimilación dinámica de ACOPANELA de sus conocimientos para innovar en el contexto del Valle de Jiboa, en El Salvador?

Es una contribución inicial a la literatura sobre las capacidades de colaboración y trabajo en conjunto en esfuerzos innovadores entre organizaciones intermediarias de conocimientos innovadores como CIMPA – AGROSAVIA y PYMES de la pequeña agroindustria rural, familiares y asociativas, implicadas en la producción y comercialización de *panela*; una colaboración Sur-Sur para el desarrollo territorial más inclusivo.³⁵

³⁵ Elementos empíricos del artículo aquí resumido han sido retomados de textos escritos previamente con mis co – autores, actualmente en proceso de publicación de un libro editado por AGROSAVIA de Colombia. Sin embargo, han sido integrados bajo la llógica analítica descrito de forma inédita por Andrew Cummings en el texto aquí presentado. Representan los resultados de una investigación en marcha, realizándose en conjunto con colegas de AGROSAVIA, Sede CIMPA.

2. Marco teórico de referencia

2.1 Capacidades de innovación

Capacidades de innovación son capacidades del más alto nivel, integradoras de otras capacidades estratégicas en empresas para la combinación sinérgica entre capacidades de aprendizaje y vínculos internos y externos a la organización. Al interior de las organizaciones son fundamentales, los arreglos institucionales de la cultura y estructuras organizacionales que facilitan la coordinación dinámica de conexiones sinérgicas entre diferentes tipos de conocimientos, y la movilización de los recursos necesarios para poner en práctica las iniciativas innovadoras emergentes del aprendizaje interactivo. En relación con su contexto, el desempeño innovador y las estrategias innovadoras de las firmas están directamente relacionados con la coordinación dinámica de las capacidades de conectividad externa con redes densas en conocimientos y otros recursos necesarios para innovación, y absorción o asimilación dinámica de las mismas en iniciativas innovadoras de la organización (Cummings 2019, citando Cummings 2007, 2009 y 2012, Yoguel y Boscherini 2000, Robert et al, 2010, Erbes, Robert y Yoguel, 2010, Atoche-Kong and Dutrenit, 2010; Kiovisto, 2005; Lawson & Samson, 2002; Teece & Pisano, 1994).

Para las PYMES, pequeñas agroindustriales que operan en áreas rurales de países en desarrollo, y especialmente en los de menor desarrollo relativo como El Salvador, la adquisición y asimilación de conocimientos tecnológicos exógenos a sus sistemas de producción y comercialización es un proceso crucial de aprendizaje interactivo que requiere capacidades importantes de vinculación y relacionamiento en red. Implica un proceso de lo que Bell define como la “asimilación dinámica” de tecnología de origen exógena, a través de un proceso de cambio tecnológico e innovación para su integración en las operaciones de las empresas importadoras y las economías donde están inmersas. Lograr este proceso de asimilación dinámica de tecnología no es generalmente el trabajo de una empresa individual, sino requiere “el desarrollo de interfaces que generan cambios entre empresas que están vinculadas con ‘cadenas de suministros’, ‘redes’ y ‘sistemas’ así como con varias organizaciones intermediarias e instancias especializadas en tecnologías” (Bell 1997: 65, 69, 76-77, citado en Cummings 2019).

La asimilación dinámica requiere el fortalecimiento de capacidades de *networking* es la participación intencional de los actores en redes, la formación de nuevas redes y la disolución de las viejas. El fortalecimiento de capacidades de *networking*, relacionamiento, interacción y conectividad permite la participación habilidosa en redes existentes, la creación de nuevas redes, la movilización de recursos desde las redes para cumplir objetivos de procesos innovadores. Esta dinámica de fortalecimiento contribuye al establecimiento de relaciones y generación de interacciones sinérgicas con otros agentes en la red. El establecimiento de relaciones ganar-ganar, que son esenciales para la dinámica de sinergia y la auto-catalización de las redes. (Cummings 2019, citando Van Geenhuizen y Nijkamp, 1999: F y Erbes et al. (2010).

2.2 Capacidades de intermediación internacionalizada de conocimientos innovadores

CIMPA es intermediaria de conocimientos innovadores en cuanto “... organización u organismo que actúa como agente o intermediario en cualquier aspecto del proceso de innovación entre dos o más partes” (Howells, 2006).

El desempeño innovador, de coaliciones de actores en sistemas de innovación emergentes, fragmentados con conexiones débiles o no existentes como es el caso del Valle Jiboa de El Salvador, requiere de actores intermediarios de conocimientos innovadores capaces de insertarse estratégicamente de diferentes formas en ciclos de dinámicas interconectados de generación, intermediación y asimilación dinámica y aplicación de conocimientos innovadores (ver figura x para una representación cíclica, interconectada y compleja de estas tres dinámicas).

En este sentido, lo esencial de su rol es hacer conexiones relevantes para el flujo de conocimientos relevantes para innovación, especialmente en sistemas fragmentados, con actores débiles y poco conectados. Para eso deben gestionar conocimientos innovadores, o de su propia generación o generados por otros actores del sistema, de una forma que sean accesibles por parte de los actores quienes se espera los asimilen dinámicamente en sus procesos innovadores. Implica sus propios procesos de aprendizaje y asimilación dinámica de conocimientos innovadores, conocer bien a estos actores, sus trayectorias establecidas e innovadoras emergentes, y el alcance de sus capacidades de innovación, para ofrecer conocimientos de una forma que sean accesible, representando oportunidades aprovechables de aprendizaje. Implica ser facilitadores de procesos de diálogos de saberes innovadores y generadores de “espacios de aprendizaje interactivo” (Arocena & Sutz 2000) para habilitar el proceso de asimilación dinámica en el tiempo del conocimiento innovador siendo intermediado. Para jugar este rol deben ser reconocidos como intermediarios calificados en el campo de los sistemas de innovación en los cuales están inmersos.



Fuente: Elaboración propia

3. Metodología

La metodología usada para generar la evidencia para el estudio de la intermediación internacional del conocimiento de CIMPA hacia América Latina es mixta. Se realizó una revisión documental y, posteriormente, se programó una serie de entrevistas exploratorias y en profundidad con diferentes funcionarios actuales y anteriores de la organización. Los resultados, que se refieren al estudio de caso de ACOPANELA-Asociación Cooperativa para la Producción Agroindustrial, Abastecimiento, Comercialización y Financiamiento de Productores Paneleros del Valle de Jiboa- se sustentan en entrevistas semiestructuradas realizadas al equipo directivo de la referida empresa de economía social entre octubre 2021 y febrero 2022, más otras previas realizadas por uno de los autores (Cummings & Cogo, 2012).

4. Resultados y discusión

4.1 Internacionalización de la gestión del conocimiento de CIMPA AGROSAVIA, Colombia

En el caso de El Salvador³⁶, a principios del nuevo siglo un grupo de paneleros del Valle de Jiboa una región tradicionalmente panelera de El Salvador, estaba buscando alternativas a la destrucción de sus medios de vida como pequeñas empresas familiares del sistema agroalimentario panelero de dicho territorio. Encontraron en la panela granulada una alternativa innovadora y en CIMPA el centro de excelencia del cual podrían aprender y llegaron a conformar la cooperativa ACOPANELA (Cummings y Cogo, 2014)

Uno de los consultores expertos colombianos quien trabajó con ACOPANELA había trabajado previamente con CIMPA. Fue parte del equipo que recibió a la delegación de ACOPANELA en el CIMPA y terminó trabajando para ellos en sus proyectos del BID-FOMIN para realizar el *upgrading* en la forma de producción, lograr la calidad requerida para la exportación de panela tradicional y empezar con la producción innovadora de panela granulada. Con su asesoría, ACOPANELA inició la implementación progresiva de tecnologías novedosas en sus trapiches familiares, construyendo primero una “trapiche modelo” con buenas prácticas de manufactura necesarias para la exportación de la panela sólida, pero producida y empacada de forma higiénica, hacia el mercado “nostálgico” de salvadoreños y otros migrantes de Centroamérica en Estados Unidos. Posteriormente, realizaron un salto innovador para incorporar la tecnología más compleja y productiva de CIMPA gracias al diseño realizado por este mismo ingeniero para establecer una fábrica tipo “central de mieles”. La tecnología aplicada en este proyecto fue importada a través de una empresa manufacturera seleccionada para fabricar el diseño *ad hoc* utilizando tecnología desarrollada por CIMPA.

4.2 Asimilación dinámica de conocimientos innovadores en ACOPANELA

³⁶ La relación de CIMPA con Centroamérica empezó desde las primeras visitas de un representante de CIMPA a Guatemala, Panamá y Nicaragua en 1989, pero sin conseguir los resultados esperados de las relaciones formales con las instancias gubernamentales. Posteriormente, las interacciones más importantes de CIMPA en Centroamérica fueron realizadas en coordinación con organizaciones no gubernamentales de distintos tipos o directamente con productores.

En su proceso innovador ACOPANELA realizó una búsqueda explícita de conocimiento innovador, específicamente con relación a la producción de la panela granulada como alternativa innovadora de salida a su situación problemática. Esta búsqueda los llevó a Colombia, donde tuvieron acceso a gran parte de los conocimientos científicos y trayectorias tecnológicas (Dosi, 1988; Dosi et al., 1988) innovadoras más avanzadas de la región de América Latina. Identificaron y establecieron comunicación con CIMPA como el principal centro de investigación de aquel país dedicado al desarrollo de la agroindustria panelera de pequeña escala. Realizaron visita diseñada específicamente para aprender sobre el proceso de elaboración de panela granulada directamente con los productores colombianos y negociaron la participación de técnicos con conocimientos de CIMPA en el primer proyecto financiado por el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID – FOMIN), a la cooperativa para mejorar la producción tradicional de trapiche y desarrollar productos alternativos. El entonces presidente de ACOPANELA destaca que “no buscaban a quién traer, ya teníamos los contactos” de ahí que se trajeran “técnicos adecuados a nuestras necesidades” (Entrevista a presidente de ACOPANELA en febrero de 2022).

La relación de ACOPANELA con CIMPA - AGROSAVIA continuó en un segundo proyecto de asistencia técnica financiado por el BID orientado a construir y poner a funcionar una planta para panela granulada. Luego de validar la tecnología de procesamiento a implementar, se buscó el financiamiento necesario para su implementación nuevamente mediante sus capacidades de *networking*; en esta ocasión con el Ministerio de Economía y Banco Hipotecario, ambos de El Salvador, aparte del BID-FOMIN.

Con base en la asimilación dinámica de los conocimientos innovadores de CIMPA, ACOPANELA fue capaz de evitar el callejón sin salida y crear una nueva trayectoria tecnológica mediante el establecimiento de una planta industrial de tamaño mediano que produjera panela granulada de calidad de exportación. No era necesario alternar el proceso productivo de los trapiches tradicionales de sus asociados que resultaba demasiado difícil de lograr, por las inversiones requeridas, sin que podrían comprarles caña a productores socios, de la variedad y con el proceso agronómico indicado para la panela granulada, y procesarla para generar las mieles precocidas en las dos molineras inicialmente conocidas como “modelo” con mayores inversiones en capacidad productiva y para la implementación de buenas prácticas de manufactura, antes de finalizar la producción de la panela granulada en la planta de tecnología colombiana (Entrevista a presidente de ACOPANELA en febrero de 2022).

Así, el desarrollo de la panela granulada como producto innovador en ACOPANELA fue un esfuerzo cooperativo que ninguno de los dueños individuales de trapiche podría haber logrado individualmente. Colectivamente, tampoco habrían sido capaces de hacer esto sin sus conexiones en redes de innovación externas. A través de las compras realizadas a sus socios como proveedores y un efecto generalizado de las operaciones de ACOPANELA para estabilizar precios mejorados para la panela tradicional en el mercado local, favorecen la sostenibilidad económica y logran mantener el valor cultural de los procesos productivos artesanales, incluyendo su potencial como base de iniciativas de turismo rural comunitario. Mientras para la producción de los “dulce de atado” que son empacados y comercializados como productos “étnicos” en el mercado de salvadoreños migrantes en EE.UU. siempre ocupan las molineras de

sus socios paneleros, quienes cumplen con requisitos básicos de higiene para garantizar la calidad requerida para la exportación. La alternativa de la producción en la nueva planta de la panela granulada les abre nuevos horizontes de comercialización en mercados nacionales e internacionales dinámicos (Cummings & Cogo, 2012).

5. Conclusiones

El estudio de caso de la empresa de economía social ACOPANELA demuestra como en el Sur Global se pudo establecer una ventaja competitiva sostenible al lograr una mejora innovadora de los sistemas de producción y comercialización de panela, sustentándola en una relación sinérgica entre las capacidades de aprendizaje y networking de esta empresa para:

- i. Desarrollar y aprovechar la base de conocimientos endógenos para identificar y acceder a conocimientos innovadores de un centro de excelencia internacional y otras fuentes del sistema sectorial de innovación existente en su forma fragmentada para la panela en América Latina
- ii. Identificar y capturar tecnologías innovadoras alternativas como soluciones a los problemas de desempeño que amenazaban con la destrucción creativa de los medios de vida e identidad socio-cultural de familias productoras de panela en el Valle de Jiboa
- iii. Localizar y movilizar los recursos financieros necesarios para implementar el cambio tecnológico innovador, destacando las gestiones de financiamiento con organismos nacionales e internacionales
- iv. Iniciar un proceso para asimilar dinámicamente estos elementos exógenos en iniciativas innovadoras, pero sin perder y más bien reforzar el valor de sus conocimientos sintético y simbólicos de arraigo territorial como familias empresarias paneleras.

En este sentido, ACOPANELA demuestra que para esta pequeña agroindustria salvadoreña, las capacidades para trabajar en redes (networking) podrían ser el recurso más importante y la construcción de estas redes (en especial con centros de excelencia en cadenas globales, como el proceso más importante en su dinámica innovadora (Szogs et al. (2011), para enfrentar con éxito sus actuales y futuros retos.

Con relación al CIMPA, la intermediación internacional del conocimiento realizada demuestra ser un fenómeno emergente a partir del desarrollo de sus capacidades de generación e intermediación de conocimientos tecnológicos y de su interacción con la red de productores de diferentes territorios, inicialmente en Colombia y, sucesivamente, en otras economías de la región.

Análisis del caso, justifica una conceptualización relativamente amplia de la internacionalización de la práctica de gestión de conocimiento de parte de CIMPA, focalizada en el funcionamiento de mecanismos de “intermediación” que facilitan directa o indirectamente, el flujo internacional de conocimiento generado por CIMPA hacia otros contextos de América Latina como El Salvador, donde es absorbido / asimilado dinámicamente por diferentes tipos de actores para ser integrado en procesos de mejoramiento (upgrading) o innovación en las trayectorias tecnológicas y empresariales de pequeñas agroindustrias rurales como en el caso de ACOPANELA del Valle de Jiboa.

Bibliografía

- Arocena R. and Sutz J. (2010). Emerging neoperipheral structures and gardening policies. In: Johnson, B. and Segura, O. (eds), *Systems of Innovation and Development: Central American Perspectives*, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Arocena, R. and Judith S., (2004): “Emerging Neoperipheral Structures and Gardening Policies,” paper presented at the DRUID Summer Conference 2004, Elsinore, Denmark, June 14-16, 2004.
- Atioche – Kong y Detrenit (2010) Atoche-Kong C. and Durenit G. 2010. “The complexity of Innovation Capability Development, interaction between strategic capabilities: The case of Hylsa. Paper presented at Globelics 2010: “Making Innovation Work for Society: Linking, Leveraging, Learning” Kuala Lumpur.
- Bell, M. (1997). Technology transfer to transition countries: are there lessons from the experiences of the post-war industrialising countries? In: Dyker, D. A. (ed.), *The Technology of Transition: Science and Technology Policies for Transition Countries*, Budapest: Central European University Press.
- Bell, M. y Albu M., 1999. “Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries,” *World Development*, Vol. 27, No. 9, pp. 1715-1734; Pergamon, Elsevier Science Ltd.
- Bell, M. 2007: “Technological Learning and the Development of Production and Innovative Capacities in the Industry and Infrastructure Sectors of the Least Developed Countries: What Roles for ODA?” Background Paper for The Least Developed Countries Report 2007, UNCTAD.
- Bessant, J. and Rush, H. (1995). Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. *Research Policy*, 24(1), 97–114.
- Cummings, A. (2007). Against All Odds: Building Innovative Capabilities in Rural Economics Initiatives in El Salvador, PhD thesis, Aalborg University Aalborg, Denmark.
- Cummings, A. (2009). Social Construction of Learning and Networking Capabilities to Innovative in Rural Economic Initiatives in El Salvador. *Revista Pueblos y Fronteras Digital* 6.
- Cummings, A. (2010). Building innovation capabilities for cashew nut processing in El Salvador. In: Johnson, B. and Segura, O. (eds), *Systems of Innovation and Development: Central American Perspectives*, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Cummings, A. R. (2013). Construyendo capacidades de innovación en iniciativas asociativas de pequeñas agroindustrias rurales en El Salvador. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 8(24), 295-319.
- Cummings, A. y Cogo E. (2012). “Networking capabilities and innovation in a traditional small scale agro-industry: the ACOPANELA cooperative in El Salvador,” chapter 14 in Siyanbola, W., Egbetokun, A., Adebowale, B. A., & Olamide, O. (Eds.). (2012). *Innovation Systems and Capabilities in Developing Regions*. Gower.
- Erbes, A., Robert, V. y Yoguel, G. (2010). Capacities, innovation and feedbacks in production networks in Argentina. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(8), 719–741.
- Howells, J. (2006) “Intermediation and the role of intermediaries in innovation” in *Research Policy*, 35: 715–728.
- Koivisto, T. (2005). Developing Strategic Innovation Capability of Enterprises: Theoretical and Methodological Outlines of Intervention, VTT Technical Research Centre of Finland, Publication 586.
- Lawson, B. y Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377–400.
- Szogs A., Cristina C. y Cummings A. 2011: “Building systems of innovation in less developed countries: the role of intermediate organizations supporting interactions in Tanzania and El Salvador, *Innovation and Development*, 1:2.
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction.
- Van Geenhuizen, M., & Nijkamp, P. (1999). *“The Learning Capability Of Regions: Patterns And Policies”*. Amsterdam: Free University Amsterdam.
- Yoguel G. y Boscherini F (2000). “The Environment in the Development of Firms’ Innovative Capacities: Argentine industrial SMEs from different local systems,” DRUID Working Paper No 00-12.
- Yoguel, G. y Robert V., 2010. “Capacities, Processes, and Feedbacks: The Complex Dynamics of Development,” *Seoul Journal of Economics*, vol.23, no.2, pp. 187-237.

Medición del potencial innovador de los recursos

Juan Pablo Camani

Universidad Nacional de Río Negro

Escuela de Economía, Administración, y Turismo Dirección Estratégica y Gestión Empresarial

Río Negro, Argentina

jpcamani@unrn.edu.ar

Este trabajo integra una línea de investigación sobre los recursos en la innovación y su impacto sobre el grado de novedad (GDN) de los productos. La línea introduce a los recursos no basados en conocimiento (RNBCs) como concepto clave a considerar en las re combinaciones. Amplía la visión de la literatura de que el nuevo conocimiento se crea solo re combinando recursos basados en conocimiento (RBCs) (Savino et al., 2017). La literatura plantea un cambio novedoso solo a nivel de las relaciones entre los RBCs (Fleming y Giudicati, 2018). Sin embargo, en las re combinaciones pueden interactuar diversos tipos tanto de RBCs como de RNBCs. Estos se influyen mutuamente y, además cambian los recursos en sí mismos (Camani, 2022; Foss y Klein, 2012; Nonaka, 1994). El resultado es conocimiento nuevo con un GDN que varía desde bajo (incremental) hasta alto (radical) (Camani, 2021). El GDN es la discontinuidad comercial y tecnológica que un producto nuevo introduce en una firma y en una industria (García y Calantone, 2002). Un problema histórico con el GDN, según Youn et al., (2015), es el predominio de un GDN bajo o medio en empresas de economías desarrolladas. Esto se reproduce en *pymes* en economías emergentes (De Carvalho et al., 2017). Parte del problema se relaciona con la visión homogénea y limitada de los recursos. Es clave la falta de conexión en la literatura entre los tipos de recursos re combinados y el GDN específico que podrían producir. Esta desconexión también tiene consecuencias prácticas. Una *pyme* que quiere innovar, a sus recursos escasos le agrega la incertidumbre sobre el potencial de estos para generar un tipo de GDN particular. Nuestra línea ha contribuido una respuesta al problema al identificar características de los recursos vinculadas con un GDN específico. Aunque, todavía faltan responder dos preguntas que guían el trabajo: 1) ¿Cómo evaluar *ex ante* el potencial innovador de los recursos según sus características? y 2) ¿Qué valores pueden teóricamente tomar los diferentes potenciales innovadores? El objetivo del trabajo es investigar de manera teórica y exploratoria, la posibilidad de esta medición y proponer una forma sencilla de hacerlo. No se busca una medición definitiva desde lo estadístico. Más bien, se busca indagar sobre un método y definir mediciones preliminares (posiblemente transitorias) como un punto de partida interesante y útil sobre el tema.

Marco teórico de referencia

El marco teórico se basó en la literatura en innovación re combinante. Los RBCs, cómo recurso único re combinado, pueden ser, entre otros, habilidades técnicas (Díaz-Díaz et al., 2012), capacidades (ej., I+D, tecnológicas) (Gkypali et al., 2017), colaboración con universidades (D'Este et al., 2016), y capital intelectual (Molodchik y Jardón, 2017). La relación de estos RBCs con el GDN es directa y con niveles óptimos. Hay niveles específicos de los RBC vinculados con un mayor GDN. Por ejemplo, un nivel intermedio de habilidades técnicas (Freel,

2005), un nivel limitado de I+D externo (Gómez et al., 2020), un uso limitado de fuentes científico-tecnológicas (Appio et al., 2017). Aunque, es difícil precisar relaciones específicas porque la literatura no define concretamente los distintos tipos de GDN (García y Calantone, 2002). Sobre el impacto en el GDN, la tendencia es enfocarlo en el impacto tecnológico de una innovación (Gkypali et al., 2017). Sin embargo, salvo excepciones (Rodríguez et al., 2017), también se omite al mercado como dimensión clave para definir un GDN.

La literatura se centra en los recursos existentes por eso, el GDN surge de las relaciones entre RBCs (Savino et al., 2017). Sin embargo, una característica que se omite es que los recursos pueden variar según los servicios que proveen cuando se usan, por ejemplo al recombinarse (Penrose, 1959). Las recombinaciones integran y relacionan novedosamente esos servicios. Un mismo recurso (RBC o RNBC) tiene características intrínsecas (que posee por existir): *grado de heterogeneidad* (provisión de servicios más o menos diversos), *grado de especificidad* (mayor o menor facilidad de integración de los servicios con los de otros recursos), y *grado de disponibilidad* (mayor o menor accesibilidad a cantidad y calidad de servicios) (Camani, 2021). Estos servicios varían según sea el nivel de las características en un continuo que va de bajo a alto.

Por sí sola, cada característica es necesaria pero no suficiente para generar diferentes tipos de recombinaciones. Una tipología explicativa de las características intrínsecas muestra que las tres características intrínsecas forman, al menos, 27 configuraciones diferentes (Camani, 2023). Cada configuración facilita recombinaciones con niveles específicos de variedad (tipos de servicios recombinados) y frecuencia (número de recombinaciones posibles y que tiene sentido realizar) Estos niveles específicos de variedad y frecuencia (que varían de bajos a altos) llevan a crear conocimiento con un nivel de novedad variable (Popadiuk y Choo, 2006).

La tipología descripta muestra dos configuraciones extremas y opuestas: 1) *baja heterogeneidad, alta especificidad (o baja capacidad de integración)*, y *baja disponibilidad* que generarían *baja variedad y frecuencia* al recombinar (y así un nivel *bajo* de novedad); y 2) *alta heterogeneidad, baja especificidad (o alta capacidad de integración)*, y *alta disponibilidad* que generarían *alta variedad y frecuencia* al recombinar (y así un nivel *alto* de novedad) (Camani, 2023). El resto de las configuraciones se asocian con variedad y frecuencia de un nivel *medio* en el continuo (y así un nivel *medio* de novedad).

Metodología

Se usó a la tipología previamente desarrollada como base para la medición. Esta tipología se construyó según la metodología sugerida por Doty y Glick (1994) para desarrollar teoría en base a tipologías. Las configuraciones y sus efectos sobre el GDN se basaron en una revisión de estudios empíricos (Camani, 2022, 2023).

Las configuraciones extremas forman dos tipos ideales de características intrínsecas (Weber, 1949): puntos teóricos de referencia, no siempre existentes prácticamente. Permiten comparar su similitud con un caso empírico. Los tipos ideales en la tipología son los extremos de un continuo de configuraciones. Entre ambos se ubican las otras 25 configuraciones. Similarmente, las variables independientes (las características intrínsecas de las configuraciones) y la variable

dependiente (el GDN) también son variables continuas. Asumimos, que las diferencias relativas entre los valores que componen el continuo son iguales en cualquier punto (Harwell y Gatti, 2001). Desde un punto de vista categórico puede distinguirse, por ejemplo, entre baja, media, y alta heterogeneidad. Sin embargo, hay valores intermedios que corresponden a grados crecientes o decrecientes de heterogeneidad (y de especificidad, y accesibilidad). Distinguir solamente entre niveles, medios, y bajos de estas características intrínsecas llevaría a omitir valores intermedios altamente probables. Por simplicidad, asumimos que los valores de cada variable pueden extenderse en un continuo con valores que van de 1 (un nivel bajo) a 10 (un nivel alto) de cada característica.

Una configuración (ya sea extrema o no extrema) es la síntesis de tres valores que corresponden cada uno, a un continuo diferente (de heterogeneidad, de especificidad, y de accesibilidad). Los tres valores que determinan el tipo ideal correspondiente a cada configuración, forman un vector $x = [x_1 \ x_2 \ x_3]$. Cada caso empírico (a contrastar con cada tipo ideal) también forma un vector $y = [y_1 \ y_2 \ y_3]$.

Cada vector (x ó y) tiene un número J ($J = 3$) de dimensiones j . Las dimensiones j son: heterogeneidad, especificidad, y disponibilidad. Cada dimensión en un mismo tipo ideal tiene el mismo nivel de influencia. El valor de cada dimensión j se representa en un gráfico de coordenadas xyz (Greenacre y Primicerio, 2013).

El modelo de medición se adaptó de uno propuesto por Doty y Glick (1994). Al considerarse las variables como continuas, se puede medir la distancia euclidiana ($d_{x,y}$) entre tipos ideales y casos empíricos (ver Figura 1).

Figura 1: Modelo de medición de $d_{x,y}$

$$d_{x,y} = \sqrt{\sum_{j=1}^J (x_j - y_j)^2}$$

$d_{x,y}$ es la distancia euclidiana entre el vector x (correspondiente al tipo ideal) y el vector y (correspondiente al caso empírico)
 J es el número de dimensiones de cada vector
 j es cada dimensión de cada vector
 x_j es la dimensión j del vector x (correspondiente al tipo ideal)
 y_j es la dimensión j del vector y (correspondiente al caso empírico)

Fuente: Elaboración propia en base a Doty y Glick (1994)

Se usaron las 25 configuraciones como *proxies* de casos empíricos. Esto es válido para la exploración por ser variadas situaciones empíricas posibles en una empresa. Según el modelo si un caso empírico es similar a un tipo ideal tendrá una baja $d_{x,y}$ respecto al mismo. Así, probablemente reproduzca el efecto teórico del tipo ideal sobre el GDN, Lo opuesto aplica con la baja similitud (mayor $d_{x,y}$) (Doty y Glick, 1994).

Para determinar los valores a comparar se tomó del continuo de cada característica intrínseca un valor bajo (1), un valor medio (5,5), y un valor alto (10). Como las variables son continuas y con intervalos iguales entre los distintos puntos del continuo, asumimos que 5,5 es equidistante entre 1 y 10, para cada característica.

En el vector x del tipo ideal asociado con baja frecuencia y variedad, para las tres dimensiones $j = 1$. En el vector x del tipo ideal asociado con alta frecuencia y variedad, para las tres dimensiones $j = 10$. En los vectores y de los 25 casos, las 3 dimensiones tuvieron valores dispares. Para estos vectores también sería posible usar otros valores de cada continuo. Así, es posible que haya más de 25 configuraciones intermedias. Por simplicidad y espacio solo tomamos combinaciones de los tres valores mencionados.

Calcular la distancia euclidiana $d_{x,y}$ produce un resultado válido solo cuando los datos tienen la misma escala (como los de las 3 dimensiones j). Si se quiere asignar un peso específico a las dimensiones j o estandarizar unidades, la fórmula puede adaptarse (Greenacre y Primicerio, 2013). La cuantificación de las dimensiones dependerá del método usado al recolectar y analizar los datos. Si se considera que las variables son ordinales sería conveniente utilizar otro tipo de análisis para medir la similitud (ej., coeficiente de correlación de Spearman). Inclusive, en este caso, pueden reescalarsen en términos de intervalo usando *Item Response Theory* (Harwell y Gatti, 2001). O sea, que el tema de escalas puede resolverse. Lo clave es no perder de vista que lo que se busca es verificar si la medición es posible, que es lo que las preguntas y el objetivo del trabajo plantean (Lord, 1953).

Resultados y conclusiones

La Tabla 1 muestra las $d_{x,y}$ entre los 2 tipos ideales extremos y los 25 vectores y . Al haber más configuraciones posibles en el continuo, hay zonas del continuo de sin medir. Las $d_{x,y}$ definen rangos del potencial innovador de los recursos. Para los recursos relacionados: 1) con novedad baja: la $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo está entre $0-4,50$, y la $d_{x,y}$ al tipo ideal alto está entre $13,50-15,59$. Las $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo son siempre menores que las $d_{x,y}$ al tipo ideal alto; 2) con novedad media: las $d_{x,y}$ son equidistantes de ambos tipos ideales: $10,06$. Los recursos asociados con novedad media tienen matices por una posible influencia de los extremos. En los recursos asociados con novedad media-baja, la $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo está entre $6,36-9$ y la $d_{x,y}$ al tipo ideal alto entre $11,02-12,73$. Y para los asociados con novedad media-alta, la $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo está entre $11,02-12,73$ y la $d_{x,y}$ al tipo ideal alto entre $6,36-9$. Las $d_{x,y}$ de los niveles medio-alto y medio bajo no son equidistantes de los tipos ideales. Hay una excepción: el caso 8 que todavía estamos analizando teóricamente. Por su $d_{x,y}$, se asocia con novedad media-baja, pero los valores de sus j sugieren que es medio; 3) con novedad alta: la $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo está entre $13,50-15,59$ y la $d_{x,y}$ al tipo ideal alto entre $0-4,5$. Las $d_{x,y}$ al tipo ideal bajo son siempre mayores que las $d_{x,y}$ al tipo ideal alto.

Tabla 1: $d_{x,y}$ entre características intrínsecas y tipos ideales

	DISPONIBILIDAD	HETEROGENEIDAD	ESPECIALIDAD	VARIACION	FRECUENCIA	NIVEL NOVEDAD	$d_{x,y}$ TIPO IDEAL BAJO	$d_{x,y}$ TIPO IDEAL ALTO
1	1	1	1	BAJA	BAJA	BAJO	0,00	15,59
2	1	1	5,5	BAJA	BAJA	BAJO	4,50	13,50
3	1	5,5	1	BAJA	BAJA	BAJO	4,50	13,50
4	5,5	1	1	BAJA	BAJA	BAJO	4,50	13,50
5	1	5,5	5,5	BAJA	MEDIA	MEDIO-BAJO	6,36	11,02
6	5,5	1	5,5	BAJA	MEDIA	MEDIO-BAJO	6,36	11,02
7	5,5	5,5	1	MEDIA	BAJA	MEDIO-BAJO	6,36	11,02
8	5,5	5,5	5,5	MEDIA	MEDIA	MEDIO-BAJO	7,79	7,79
9	1	1	10	BAJA	MEDIA	MEDIO-BAJO	9,00	12,73
10	1	10	1	MEDIA	BAJA	MEDIO-BAJO	9,00	12,73
11	10	1	1	MEDIA	BAJA	MEDIO-BAJO	9,00	12,73
12	1	5,5	10	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
13	1	10	5,5	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
14	5,5	1	10	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
15	5,5	10	1	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
16	10	1	5,5	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
17	10	5,5	1	MEDIA	MEDIA	MEDIO	10,06	10,06
18	5,5	5,5	10	MEDIA	ALTA	MEDIO-ALTO	11,02	6,36
19	5,5	10	5,5	ALTA	MEDIA	MEDIO-ALTO	11,02	6,36
20	10	5,5	5,5	ALTA	MEDIA	MEDIO-ALTO	11,02	6,36
21	1	10	10	ALTA	MEDIA	MEDIO-ALTO	12,73	9,00
22	10	1	10	MEDIA	ALTA	MEDIO-ALTO	12,73	9,00
23	10	10	1	ALTA	MEDIA	MEDIO-ALTO	12,73	9,00
24	5,5	10	10	ALTA	ALTA	ALTO	13,50	4,50
25	10	5,5	10	ALTA	ALTA	ALTO	13,50	4,50
26	10	10	5,5	ALTA	ALTA	ALTO	13,50	4,50
27	10	10	10	ALTA	ALTA	ALTO	15,59	0,00

■ TIPO IDEAL asociado con BAJA VARIACION y FRECUENCIA de RECOMBINACIONES
■ TIPO IDEAL asociado con ALTA VARIACION y FRECUENCIA de RECOMBINACIONES

Fuente: Elaboración propia

Como conclusiones, el trabajo responde a las preguntas. Explica la posibilidad de evaluar *ex ante* los diferentes potenciales innovadores, cómo hacerlo, y determina teóricamente los posibles valores. También, se cumple el objetivo de aplicar de forma sencilla la medición. Es central que el modelo captura una mayor complejidad de los recursos que la que muestra la literatura y el posible efecto sobre el GDN.

Académicamente, el trabajo hace otro aporte para mostrar a los recursos como otra fuente de novedad. Así, contribuye a un escaso número de medidas *ex ante* de la relación recursos–GDN. Para las empresas, las $d_{x,y}$ y el modelo permiten tener un punto de referencia *ex ante* para evaluar el potencial innovador de sus recursos. Es una referencia nueva, que abarca diversas situaciones posibles en los recursos que podrían encontrar al innovar. Esto ayudaría a reducir la incertidumbre y eventualmente mejorar la competitividad.

Enfatizamos que las $d_{x,y}$ son estimativas y preliminares. Se basan en un modelo válido para la tipología descripta. No buscan exactitud y precisión absolutas. Buscan explorar posibilidades de

evaluación *ex ante* de los recursos según el tipo de recombinaciones y GDN que facilitarían. Su valor predictivo sobre el GDN final es relativo: 1) porque el GDN también depende de factores externos a una empresa; y 2) porque innovar es un proceso multidimensional. Es una limitación que los valores de cada dimensión que determina un/a *practitioner* son subjetivos. Aunque la experiencia previa de las *pymes* en innovación o con sus recursos mejoraría esto. Ciertamente, sería importante desarrollar y validar las escalas para las tres características intrínsecas.

Para terminar y a modo de síntesis final, los resultados sugieren que el potencial innovador de las características intrínsecas de los recursos puede y debería medirse.

Bibliografía

- Appio, F. P., Martini, A., y Fantoni, G. (2017). The light and shade of knowledge recombination: Insights from a general purpose technology. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 154–165.
- Camani, J. P. (2021). The role of resources in recombinations and the degree of novelty of products. *International Journal of Innovation*, 9(3), 522–556.
- Camani, J. P. (2022). Características extrínsecas e intrínsecas de recursos y novedad de recombinaciones. *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.
- de Carvalho, G. D., da Silva, E. D., de Carvalho, H. G., Cavalcante, M. B., y Cruz, J. A. (2017). Brazilian SMEs' innovation strategies: Agro-industry, construction and retail. *International Journal of Business Innovation and Research*, 14(3), 397–419.
- D'Este, P., Amara, N. y Olmos-Peñuela, J. (2016). Fostering novelty while reducing failure: Balancing the twin challenges of product innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 113(B), 280–292.
- Díaz-Díaz, NL y De Saá-Pérez, P. (2012). Novelty of innovation and the effect of existing and recently hired R&D Human Resources. *Innovation: Organization & Management*, 14(1), 74–89.
- Doty, D. H., y Glick, W. H. (1994). Typologies as a unique form of theory building: Toward improved understanding and modeling. *The Academy of Management Review*, 19(2), 230–251.
- Fleming, L., y Giudicati, G. G. (2018). Recombination of knowledge. En M. Augier y D. J. Teece (Eds.), *The Palgrave encyclopedia of strategic management*.
- Foss, N. J., y Klein, P. G. (2012). *Organizing entrepreneurial judgment: A new approach to the firm*. Cambridge University Press.
- Freel, M. S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, 25(2), 123–134.
- Gkypali, A. Filiou, D. y Tsekouras, K. (2017). R&D Collaborations: Is Diversity Enhancing Innovation Performance? *Technological Forecasting and Social Change* 118(2), 143–152.
- Gómez, J., Salazar, I., y Vargas, P. (2020). The role of extramural R&D and scientific knowledge in creating high novelty innovations: An examination of manufacturing and service firms in Spain. *Research Policy*, 49(8).
- Greenacre, M., y Primicerio, R. (2013). *Multivariate analysis of ecological data*. Fundación BBVA.
- Harwell, M. R. y Gatti, G. G. (2001). Rescaling Ordinal Data to Interval Data in Educational Research. *Review of Educational Research* 71(1), 105–131
- Lord, F. (1953). On the statistical treatment of football numbers. *American Psychologist*, 8, 750–751.
- Molodchik, M., y Jardon, C. M (2017). Intellectual capital as enhancer of product novelty: An empirical study of Russian manufacturing SMEs. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 419–436.
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Blackwell.
- Popadiuk, S., y Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302–312.
- Rodríguez, M., Doloreux, D., y Shearmur, R. (2017). Variety in external knowledge sourcing and innovation novelty: Evidence from the KIBS sector in Spain. *Technovation*, 68, 35–43.
- Savino, T., Messeni Petruzzelli, A., y Albino, V. (2017). Search and recombination process to innovate: A review of the empirical evidence and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 54–75.
- Weber, M. (1949). *The methodology of the social sciences*. The Free Press.
- Youn, H., Strumsky, D., Bettencourt, L. M. A., y Lobo, J. (2015). Invention as a combinatorial process: evidence from US patents. *Journal of the Royal Society Interface*, 12(106), 1–8.

Los sistemas sectoriales de innovación de la Argentina manufacturera: un enfoque con encuestas de innovación

M. C. Gómez; H. A. Morero; J. G. Vélez; J. F. Ara Portentoso
CICE, UNC y CONICET
CIECS, CONICET y UNC
CONICET y UNC
UNC

Introducción

El objetivo de este artículo es realizar una caracterización de los sistemas sectoriales de innovación (SSI) del sector manufacturero argentino a través del abordaje de la Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI), siguiendo el enfoque propuesto por Malerba (2002). Este enfoque provee una metodología de análisis y comparación entre sectores a partir de cuatro bloques de estudio: base de conocimientos y procesos de aprendizaje; tecnologías básicas, insumos y demandas, vínculos y complementariedades dinámicas; naturaleza y estructura de las interacciones entre firmas y otras organizaciones o instituciones; y procesos de generación de variedad y de selección. Si bien se trata de un enfoque útil y potente para el estudio de los procesos de desarrollo de diversos sectores productivos, son escasos los estudios que abordan cuantitativamente estos procesos a través de encuestas de innovación, en particular en países en desarrollo. En nuestro conocimiento, este trabajo constituye la primera propuesta de sistematización de la innovación en firmas manufactureras argentinas a través del enfoque de SSI. Mediante un ejercicio multietápico que incluye una propuesta de dimensiones e indicadores de innovación, un análisis factorial, de conglomerados y un análisis de varianza, aplicamos esta estrategia empírica a los microdatos de la ENDEI durante 2014-2016. Los resultados de este ejercicio permiten sintetizar la estructura del sector manufacturero en tres sistemas que son evaluados según su desempeño en tres dimensiones o indicadores compuestos y así confirmar de manera concreta e integrada la fuerte heterogeneidad tecnológica del sector.

Antecedentes y marco teórico

La noción de SSI se enmarca en la literatura sobre las diferencias sectoriales en materia de innovación. En el abordaje a nivel sectorial de las actividades innovativas, como antecedente del enfoque de SSI, pueden especificarse dos tradiciones (Malerba, 2002): la primera se desprende de la literatura de estándar de economía industrial (Bain, 1956, Sutton, 1998), donde los límites que imponen los sectores son considerados como estáticos y bien delimitados; y un segundo grupo, de literatura más heterogénea y dispersa, que engloba dos enfoques relacionados: a) estudios basados en la tradición evolucionista-schumpeteriana (Nelson y Winter, 1982, Malerba y Orsenigo, 1990; Breschi y Malerba, 1997); b) la segunda se enfoca en la taxonomización de sectores a través de los mecanismos de apropiabilidad y fuentes de la innovación (Scherer, 1982; Pavitt, 1984; Castelacci, 2008).

El concepto SSI se inserta en los estudios tecnológicos a nivel sectorial, con la particularidad distintiva de proponer un enfoque con una visión multidimensional, integrada y dinámica de los sectores (Malerba, 2002, 2004). Combina elementos del enfoque de sistemas de innovación

(Lundvall, 1992, Edquist, 1997) y de las teorías evolucionistas de la innovación (Nelson y Winter, 1982, Dosi et al., 1988), junto con los procesos de cambio y transformación sectorial (Malerba y Orsenigo, 1990) y las interdependencias y vínculos entre las distintas fronteras de los sectores. De acuerdo a Malerba (2002), un sistema sectorial de innovación y producción es, por un lado, una serie de productos nuevos y establecidos para usos específicos y, por otro lado, un conjunto de agentes que desarrollan interacciones vinculadas y no vinculadas al mercado, para la creación, producción y venta de estos productos. Un aspecto central de este marco de análisis es que, si bien el cambio es una característica distintiva de los sistemas sectoriales, no debería plantearse sólo en términos cuantitativos (de las variables que definen los sistemas), sino que implica también cierto sentido de transformación y co-evolución de varios de sus elementos. De acuerdo al autor, el enfoque de sistemas sectoriales puede representar una herramienta útil para el análisis descriptivo de los sectores, la comprensión de su funcionamiento, la identificación de factores que afectan el desempeño y competitividad de las firmas y los países, y el desarrollo de nuevas propuestas de intervención.

Dentro de la literatura sobre sistemas de innovación, el enfoque de los SSI es el menos frecuente. Si bien se reconocen estudios sobre las firmas manufactureras (Amaro Rosales y Morales Sánchez, 2016; Castaneda, 2019), estos se focalizan en ramas o sectores particulares. Entre los artículos que aplican el enfoque con un mayor alcance, podemos identificar dos casos relevantes. El primero, Peraza Castaneda y Mendizabal (2016), consiste en un análisis de SSI sobre empresas innovadoras en España para el año 2013 (incluyendo manufacturas, agricultura y servicios), desagregadas en 33 sectores. Sus resultados permiten agrupar cuatro sistemas: tradicionales, intensamente vinculados a instituciones generadoras de conocimiento, apoyados por proveedores, o con fuerte cooperación con los agentes del sistema. El segundo artículo resulta más cercano a la realidad de los sistemas de innovación en Argentina. Gutiérrez, Rosa y Smith (2021) desarrollan el enfoque SSI sobre firmas de Chile, durante 2015-2016. Mediante el análisis de 38 sectores, los autores logran caracterizar tres tipos de sistemas: subdesarrollados (que capturan más de la mitad de las firmas del sistema), emergentes o en desarrollo, y desarrollados (con apenas tres sectores). Los resultados muestran el pobre desempeño del país en términos de innovación, sintetizado entre otros indicadores en una baja tasa de esfuerzos en I+D en el sector privado chileno.

Metodología

En este estudio utilizamos microdatos a nivel de firmas manufactureras argentinas de la ENDEI II, onda 2014-2016 (Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social). Entre las dimensiones relevadas se identifican los aspectos innovativos, de interacción y/o vinculación, organizativos, laborales y económicos. Se trabaja con 26 sectores manufactureros: alimentos; productos lácteos; confecciones; vinos y bebidas fermentadas; madera; productos textiles; edición; cuero; otros equipos de transporte; papel; frigoríficos; productos químicos; productos de caucho y plástico; otros minerales no metálicos; metales comunes; instrumental médico; otros productos de metal; productos farmacéuticos; maquinaria y equipos; muebles; maquinaria y herramienta en general; maquinaria agropecuaria y forestal; aparatos de uso doméstico; material eléctrico; de radio y TV; carrocería; remolques y

semirremolques; y autopartes. La estrategia empírica consiste, en primer lugar, en estructurar dimensiones y variables del SSI en base a una adaptación de Gutiérrez, Rosa y Smith (2021), considerando recomendaciones de Quintero-Campos (2010) para países en desarrollo (tabla 1).

Tabla 1. Variables del SSI propuesto para firmas manufactureras argentinas

Dimensión	Descripción de variable
Agentes	Firmas innovativas
Rdos. de Innovación	Resultados de innovación (productos o servicios)
Base de conocimiento	Intensidad de gasto en I+D (total y externo)
	Fuentes de información (internas, de mercado, institucionales)
	Otras fuentes de información
Vínculos e interacciones	Cooperación (c/ otras firmas, universidades y organismos C&T)
Instituciones	Instrumentos de propiedad industrial
	Patentes totales
	Patentes en el exterior

Fuente: elaboración propia con datos de ENDEI 2014-2016 (MINCyT y MTEySS)

Seguidamente, se efectúa un análisis factorial de componentes principales para reducir las dimensiones de análisis en factores identificables. Luego, se desarrolla un análisis de conglomerado (método del vecino más lejano o *complete linkage*) y, finalmente, un análisis de varianza multivariado para evaluar diferencias entre medias de las variables originales.

Resultados y conclusiones

Los resultados a nivel sectorial muestran que existe una gran heterogeneidad sectorial en términos de la intensidad de los esfuerzos de innovación de las empresas. En esta base multisectorial, se realiza un análisis factorial de componente principal (AFCP) para reducir las dimensiones con las que se evalúan los sistemas de innovación resultantes³⁷. Los resultados del AFCP muestran en la tabla 2 que las variables propuestas se combinan en tres factores o indicadores compuestos.

Tabla 2. Dimensiones y variables de los SSI

Factor 1. Desempeño innovador, acceso a la información y apropiabilidad	
Firmas innovativas (0.37)	Fuentes de información de mercado (0.42)

³⁷ La solución del AFCP se da vía matriz rotada (método Varimax).

Resultados de innovación (0.40)	Otras fuentes de información (0.39)
Fuentes de información internas (0.38)	Instrumentos de Propiedad industrial (0.35)
Factor 2. Esfuerzos en I+D, información y cooperación	
Intensidad de gasto en I+D externo (0.52)	Cooperación con otras firmas (0.29)
Intensidad de gasto en I+D total (0.47)	Cooperación con universidades (0.38)
Fuentes de información institucional (0.39)	Cooperación con organismos de C&T (0.29)
Factor 3. Patentes	
Patentes totales (0.63)	Patentes en el extranjero (0.64)

Fuente: elaboración propia con datos de ENDEI 2014-2016 (MINCyT & MTEySS)

Esta solución permite explicar el 87.6% de la varianza, lo que sugiere que esta reducción de dimensiones resulta adecuada para los datos³⁸. El primer componente identificado recoge una variabilidad del 45.6% de los datos está vinculado con el desempeño innovador, con el aprovechamiento de fuentes de información de distinto orden y con el grado de apropiabilidad de las innovaciones. Los sectores con mejor desempeño en esta componente son instrumentos médicos, material eléctrico, de radio y televisión, maquinaria y herramienta en general, entre otros. Aquellos con peor desempeño son confecciones, edición y frigoríficos. En el segundo componente, que capta el 27.8% de la variabilidad, se observa un fuerte peso en la inversión en I+D como en actividades de cooperación con otros agentes (proveedores, clientes, universidades y otros organismos de ciencia y tecnología). Vinculado con esto último, se identifica también a sectores que usan fuentes de información institucional. Tienen buen desempeño en este indicador son sectores de productos farmacéuticos, instrumentos médicos y productos químicos en general, mientras registran pobre desempeño los sectores de confecciones, cuero y madera.

El tercer componente es identificado claramente con las patentes que registran las firmas, en general, como en las registradas en el exterior. Este factor captura el 14% de la variabilidad e identifica favorablemente a los sectores productores de maquinaria agropecuaria y forestal, farmacéuticas y productores de instrumentos médicos. Por su parte, los productores de madera, de metales comunes y frigoríficos muestran pocos logros en esta dimensión.

A partir de estas tres dimensiones, realizamos un análisis de cluster con la metodología del “vecino más lejano” o *complete linkage*. Los resultados de este análisis sugieren un agrupamiento en tres conglomerados o *clusters*, tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Conglomerados para los SSI de la industria manufacturera argentina

Conglomerado 1	Conglomerado 2	
Alimentos	Productos lácteos	Otros productos de metal

³⁸ El test de esfericidad (Bartlett) se supera y el estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) asciende a 0.71.

Confecciones	Vinos y bebidas fermentadas	Maquinaria y equipo
Madera	Productos textiles	Muebles
Edición	Cuero	Maquinaria y herramienta gral.
Otros equipos de transporte	Papel	Maquinaria agropecuaria/ forestal
Frigoríficos	Productos químicos	Aparatos de uso doméstico
Conglomerado 3	Productos de caucho y plástico	Material eléctrico, de radio y TV
Instrumental médico	Otros minerales no metálicos	Carrocería, remolques.
Productos farmacéuticos	Metales comunes	Autopartes

Fuente: elaboración propia con datos de ENDEI 2014-2016 (MINCyT y MTEySS)

Conglomerado 1. Este sistema está constituido por seis ramas y la mayoría de ellas pueden vincularse con producciones intensivas en recursos naturales. Como rasgo central, estas ramas puntúan negativamente en los tres factores con los que se evalúan los SSI. En otros términos, ramas como la alimenticia y frigorífica, de confecciones o productores de madera registran pobre desempeño innovador, especialmente pocas actividades de cooperación con otros agentes del sistema y bajo aprovechamiento de la información, tanto de fuentes externas como internas a las firmas que lo componen. Los instrumentos de protección de las innovaciones no son frecuentes y la inversión en I+D resulta escasa.

Conglomerado 2. Compuesto por más de la mitad de los sectores de la muestra (18 ramas), resulta naturalmente el más heterogéneo. Se compone de algunas ramas alimenticias (industria láctea y vitivinícola), ramas intensivas en recursos naturales (cuero, papel, textiles), productores químicos y de caucho y plástico, ramas productoras de maquinarias y herramientas, productores de artículos de línea blanca y línea marrón, de carrocería y autopartistas. En general, estas ramas muestran indicadores medianamente buenos asociados al desempeño innovador y el aprovechamiento de fuentes de información y el grado de apropiabilidad (especialmente en maquinaria agropecuaria y forestal, maquinarias y herramientas y productos de caucho y plástico). La cooperación y vinculación con otros agentes refleja un moderado desempeño en estas firmas, siendo los productores químicos, lácteos y de materiales eléctricos, radio y TV quienes registran mejores indicadores. Por otro lado, las variables donde se registra una peor performance se refieren al gasto en I+D y la cooperación con el sistema científico-tecnológico (especialmente en textiles, papel, caucho y plástico). Como resultado, la dimensión de patentes muestra registros moderados a bajos.

Conglomerado 3. Reúne las ramas con mejores indicadores de desempeño, si bien es extremadamente reducido, sólo conformado por la industria farmacéutica y la productora de instrumentos médicos. Entre las tres dimensiones se muestran muy buenos registros, si bien su mejor performance se registra en el factor 2, vinculado a la inversión en I+D y cooperación con el sistema científico-tecnológico.

Para corroborar la conformación de los grupos, el análisis empírico finalizó mediante el test ANOVA. Los resultados muestran que entre los tres conglomerados se identifican diferencias significativas al 1% entre los tres componentes sobre los que medimos los SSI³⁹.

A modo de corolario, en este trabajo se configuró una estrategia de taxonomización basada en el marco de los sistemas sectoriales de innovación para las ramas de la manufactura argentina. A partir de 14 variables identificadas para 26 sectores, la estrategia empírica de componentes principales y análisis de conglomerado permitió sintetizar la estructura productiva de las firmas manufactureras en tres grupos, los que fueron evaluados de acuerdo a tres indicadores sintéticos. Los resultados permiten expresar de manera integrada y concreta la realidad de una industria con fuertes heterogeneidades tecnológicas, donde, salvo un reducido número de ramas con buen desempeño en todas las dimensiones analizadas, el resto de la industria se configura en una reducida base de conocimiento, un pobre o moderado desempeño innovador, magros indicadores de vinculación con otros agentes del sistema y bajos grados de apropiabilidad.

Bibliografía

- Amaro Rosales, M., & Morales Sánchez, M. A. (2016). Sistema sectorial de innovación biotecnológica en México. *Redes*, 22(42), 137-40.
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to new competition: The character and consequences in manufacturing industries*. Harvard University Press.
- Bell, M., y Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. *Trade, technology and international competitiveness*, 22(4831), 69-101.
- Breschi, S. y Malerba, F. (1997). Sectoral innovation systems: technological regimes, schumpeterian dynamics, and spatial boundaries. En C. Edquist, *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organization*. London: Pinter.
- Castellacci, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6), 978-94.
- Edquist, C. (1997). (Ed.) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organization*. London: Pinter.
- Gutiérrez, C., Roa P, V., y Smith, J. (2021). The Chilean Sectoral Innovation Systems: An Approach from The National Innovation Survey. *Journal of technology management & innovation*, 16(1), 3-13.
- Lundvall, B. A. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. En G. Dosi, C. Freeman, R. R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete, *Technical change and economic theory*.
- Lundvall, B. Å. (1992). (Ed.) *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Printer Ed. / 1º edición en español en mayo de 2009, por UNSAM Edita.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247-64.
- Malerba, F. (2004). Sectoral systems: how and why innovation differs across sectors, en J. Fagerberg, D. C. Mowery y R. R. Nelson, *The Oxford Handbook of Innovation*. Chapter.
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (1990). Technological Regimes and Patterns of Innovation: A Theoretical and Empirical. *Evolving technology and market structure: Studies in Schumpeterian economics*, 283.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343-73.
- Peraza Castaneda, E. (2019). *La dinámica del sistema sectorial de innovación de la industria agroalimentaria en el salvador desde una perspectiva evolucionista* (Doctoral dissertation)
- Peraza Castaneda, E, y Mendizábal, G. A. (2016). Sistemas sectoriales de innovación en España: una tipología a partir de la encuesta sobre innovación en las empresas. *Economía industrial*, (402), 117-127.
- Quintero-Campos, L. J. (2010). Aportes teóricos para el estudio de un sistema de innovación. *Innovar*, 20(38), 57-76.
- Scherer, F. M. (1982). Inter-industry technology flows in the United States. *Research Policy*, 11(4), 227-45.
- Sutton, J. (1998). *Technology and market structure: theory and history*. MIT press.

³⁹ Por cuestiones de espacio, los resultados se omitieron del texto, estando a disposición del lector.

Estrategias de adaptación en pandemia y su reconfiguración actual. Estudio sobre empresas industriales de Rafaela ⁴⁰

Hollman León Torres

hleon@campus.ungs.edu.ar

Ana Drolas

anadrolas@gmail.com

Marcelo Delfini

marcelo.delfini@unraf.edu.ar

Laura Borgogno

lauraborgogno@unraf.edu.ar

Introducción⁴¹

En marzo de 2020, se decretó en Argentina el Aislamiento Social, Preventivo y obligatorio (ASPO) en el marco de la pandemia mundial, conocida como COVID 19. Han pasado más de tres años de aquel momento durante el cual se desarrollaron estrategias de adaptación vinculados al mundo del trabajo y la producción, y donde las empresas se fueron reconfigurando para hacer frente a una situación inédita, muchas de las cuales emprendieron el camino hacia la reorganización de los procesos laborales incorporando como medio específico el trabajo remoto o teletrabajo como forma de suplir las lógicas concurrenciales que hasta ese momento predominaban en torno a las empresas, como así también la adopción de nuevos formatos para las compras, ventas y sistemas logísticos.

No obstante, las posibilidades de desarrollar trabajo remoto se vinculan con el proceso y la organización interna, la actividad donde se insertaba la empresa y las lógicas de la oferta y demanda predominantes en la actividad. Específicamente dentro de la actividad industrial, las diferencias sectoriales también fueron importantes para el desarrollo productivo en la medida que hubo firmas que pudieron seguir llevando adelante su actividad (debido a que pertenecían a sectores esenciales) tomando en consideración las normas sanitarias para el cuidado, como otras, que al no ser esenciales, debieron sostener (las que pudieron subsistir) un funcionamiento diferente al que venían desarrollando hasta ese momento. En este sentido, unas y otras procesaron modificaciones en su accionar, que a tres años de aquellos cambios no es claro que se hayan impregnado definitivamente en el funcionamiento de las empresas.

⁴⁰ El presente trabajo se inscribe en el marco del proyecto “Calidad del empleo en la Ciudad de Rafaela: caracterización y análisis de las continuidades y rupturas con la pandemia como trasfondo” Llevado adelante y financiado por la Universidad Nacional de Rafaela en el marco de la carrera de Relaciones del Trabajo

⁴¹ Agradecemos al Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local (ICEDEL) por la incorporación de preguntas vinculadas al trabajo en su relevamiento periódico que permite el presente análisis sobre el mismo.

Según un informe publicado por la fundación Pyme (2020e), en ese momento, aproximadamente el 6% de las empresas con un número de empleados de hasta 800 afirmaba que tenía la capacidad de implementar un modelo de trabajo remoto para la totalidad de su personal antes de que finalizara el año. Mientras tanto, un 51% de estas empresas expresó la posibilidad de realizar una transición parcial hacia el trabajo remoto para algunas de sus actividades laborales. En esta misma dirección, el informe sostiene que el sector servicios se encontraba en mejores condiciones para adaptarse a esa modalidad de trabajo dada las condiciones de la organización del trabajo que predomina dentro de este sector, es así que para esas fechas el 68% de estas firmas implementó trabajo remoto en parte o en su totalidad. Para el sector manufacturero a fines de 2020 no alcanzaba el 53% de las firmas en condiciones de incorporar trabajo remoto en forma parcial o total (Bargados, 2021).

Teniendo este marco como referencia, el objetivo de este artículo es indagar en qué medida los procesos de transformación vinculados a la incorporación de trabajo remoto desarrollados durante la pandemia en las empresas industriales de la localidad de Rafaela se han arraigado en su organización del trabajo, con qué nivel de profundidad y las características centrales que asumen. Más específicamente interesa establecer si luego del ASPO, y en la medida que se retornaba a la “nueva normalidad”, aquellas estrategias y recursos vinculados a la operatoria de la empresa adoptados durante la pandemia como el trabajo remoto y nuevas modalidades de circulación (ventas, compras, logística, etc.) han quedado incorporado en las firmas.

El trabajo intenta responder los siguientes interrogantes: ¿qué estrategias adoptan las firmas en el momento del ASPO en relación al trabajo remoto? ¿Cuáles son las diferencias sectoriales observadas? ¿Qué elementos (actividad, tamaño, vinculación al mercado externo, propensión a innovar) posibilitan explicar la adopción de nuevas modalidades de trabajo y nuevas lógicas de circulación, su adopción e incorporación?

La importancia de realizar este análisis se vincula con poder observar de primera mano si aquellos fenómenos que se preveían como irreversibles durante el desarrollo de la pandemia en el marco de los cambios organizacionales que se dieron en las empresas, se sostuvieron en el tiempo, se modificaron, se adaptaron o sencillamente se abandonaron en un contexto diferente y los motivos por los cuales estos procesos se sucedieron tomando como ejes el trabajo remoto.

Marco Teórico

Una empresa es un entramado organizacional (Linhart, 1997: 24) que, inserto en un espacio productivo determinado según la actividad que desarrolla, para funcionar y cumplir su cometido, organiza sus actividades a través de la división, fijación y coordinación de factores dentro de un espacio de trabajo. Asimismo, enfrentan los diversos panoramas económicos y productivos, sujetos a los procesos de tecnificación, requerimientos del mercado (cada vez más sofisticados). Algunas empresas organizan sus recursos internos en la medida que van atravesando diversos cambios, aprenden en entornos dinámicos, modifican y organizan estratégicamente sus recursos ante la incertidumbre, así tratan de mantener un nivel de

competencia óptima, consolidar conocimientos y movilizar el aprendizaje a fin de crear ventajas competitivas (Incluir citas)

Los espacios de trabajo son espacios organizados a partir de formas productivas específicas en cuanto al trabajo. Al interior de un espacio de trabajo o empresa, las necesidades humanas del proceso productivo, esto es, las formas en las que el hombre interviene sobre él, serán las que condicionan fuertemente tanto la elección de las formas de organizar las “situaciones profesionales” (Touraine, 97: 385) como las maneras de movilizar la fuerza de trabajo. De esta manera podemos decir que al interior de un espacio de trabajo, se pueden distinguir analíticamente aspectos o dimensiones centrales: la material, la organizacional y la relacional.

El primero refiere a que en ese espacio, los hombres y mujeres, realizan con la asistencia de instrumentos de producción, un conjunto de actividades transformadoras de la materia o de producción de servicios. El segundo aspecto se relaciona con la división técnica del trabajo que tiene que ver con las formas en que las diferentes tareas o labores se organizan al interior del espacio. Esto es, con la manera en que son organizadas las diversas “situaciones profesionales” al interior del espacio de trabajo, por un lado, y por el otro con las estrategias para su movilización (Drolas, A. 2010).

De este modo, los espacios de trabajo son espacios con sus propias formas de trabajar y de organizar el trabajo. El eje central de cualquier proceso productivo es justamente su relación con los trabajadores y la dinámica que éstos le otorgan a través de su intervención ya sea por medio de la acción directa, del monitoreo o control y, en última instancia, manteniendo constantes las condiciones de su funcionamiento.

En este sentido el concepto de proceso de trabajo pensado por Lozares, Verd, Moreno, Barranco y Masso (2004) nos resulta sugerente. El proceso de trabajo está compuesto por: 1) un conjunto de acciones e interacciones (de naturaleza física, cognitiva, etc.); 2) entre sujetos sociales (individuos o grupos) y con instrumentos; 3) llevadas adelante en una situación espacio-temporal determinada; 4) en contextos productivos específicos; y 5) donde lo central es la actividad humana que modifica objetos utilizando mediaciones técnicas (instrumentos).

Estas formas de intervenir de hombres y mujeres en los procesos productivos han cambiado a lo largo de la historia no sólo en relación a su organización sino en lo que respecta a las formas de su intermediación. Aunque no en un orden secuencial y cronológico, estas mediaciones pueden ser clasificadas en: 1) herramientas simples; 2) dispositivos mecánicos multiplicadores de la fuerza de trabajo humana; 3) máquinas que, utilizando energía eléctrica o hidráulica, apoyan y asisten el trabajo humano manual; 4) máquinas automáticas que necesitan ser dirigidas, operadas y reguladas por la intervención humana; 5) máquinas electrónicas y mecánicas sofisticadas que sustituyen algunas funciones realizadas por la intervención humana; 6) sistemas de automatización microelectrónica; y 7) sistemas (tanto simples como complejos) susceptibles de ser operados o dinamizados a distancia o remotamente y que implican un amplio rango de actividades que intervienen en un proceso productivo y tienen alto impacto sobre las formas de organización.

La noción que proponemos implica situarnos en una perspectiva que, por un lado, observe el trabajo como un proceso de acción e interacción con otros y con instrumentos; y por el otro, que considere como parte fundamental del proceso la manera en que se organiza y reparte el trabajo, cómo se controla, qué tecnología se utiliza, cómo se coordinan las tareas etc. En relación con lo anterior, durante la crisis del petróleo acaecida en los inicios de los años 70 la necesidad por restringir el uso de combustible fósil era innegable. Allí surge el teletrabajo, acuñado por Jack Nills, un ingeniero de la NASA que propone esta modalidad de trabajo como una solución a la escasez de petróleo en Estados Unidos como efecto de la guerra del Yom Kippur. Así pues, Nilles et al. (1973) sugiere que si uno de cada siete trabajadores no tuviera que desplazarse a su sitio de trabajo, Estados Unidos no tendría la necesidad de importar petróleo. Esta solución buscaba reducir el impacto en los costos de las empresas.

Ya hacia la década de los ochenta se plantea al teletrabajo como una nueva forma de organización laboral que derivaría en nuevas modalidades de gestión del trabajo. El trabajo remoto como forma hegemónica de organización de los factores de la producción, sólo ha llegado a constituirse en una hipótesis de relativamente corto alcance que requiere ser verificada (Tunal Santiago, 2012). Partiendo de aquí, la pandemia se constituyó en un laboratorio global para estudiar el fenómeno y pensar algunas derivaciones en su implementación (Delfini et al 2020).

Como sucede con otros conceptos su sentido es polisémico y no hay acuerdo en la literatura sobre lo que el trabajo remoto y sus distintas connotaciones. Para algunos autores existen similitudes entre el teletrabajo, el trabajo remoto o trabajo a distancia que remiten al uso parcial o completo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones permitiendo a los trabajadores tener acceso a sus actividades laborales desde distintas y remotas locaciones. La OIT la define como una forma de trabajo que se realiza en un lugar alejado de las oficinas centrales o de las instalaciones de producción, mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación (Morán, et al., 2021) , cuya utilización puede ser en tiempo real o diferido, y con una forma de organización que puede ser individual o colectiva y ser llevada a cabo por trabajadores independientes o asalariados (Escalante, et. al., 2006; Havriluk, L. O. 2010).

Otros estudios además vinculan a la operación del trabajo remoto y su relación con la capacidad exportadora de las empresas. Según Espitia et al., (2022) efectos externos en las empresas que restringen su producción como efecto de, por ejemplo, una restricción de movilidad genera un shock en las exportaciones que puede ser mitigado como efecto de la implementación del trabajo remoto. En este sentido se evidencia que aquellos sectores donde hay una mayor proporción de ocupaciones que se pueden realizar de forma remota se vieron menos afectados por la pandemia.

Por otra parte, para Anghel, Cozzolino y Lacuesta (2020) el interés mostrado por algunas empresas en este tipo de organización del espacio y el trabajo radica en que conlleva un incremento de la productividad. Sin embargo las evidencias no son concluyentes en cuanto que su implementación podría ser positiva para cierto tipo de trabajos, pero negativa para tareas consideradas urgentes y complejas. Para Morikawa (2020) el efecto negativo en la productividad se puede agravar en una implementación masiva como el desarrollado durante la pandemia.

Metodología

La ciudad de Rafaela, situada en la Provincia de Santa Fe, es reconocida como uno de los núcleos urbanos más importantes de la región, destacándose por su notable desarrollo económico, institucional y territorial, así como por sus estrechas interrelaciones entre las instituciones y las empresas. Este contexto promueve un entorno propicio para el desarrollo empresarial y, a su vez, estimula la formulación de políticas públicas que fomenten las capacidades productivas a nivel local. En lo que respecta al sector, se pueden identificar conexiones sólidas entre las actividades productivas, que se complementan con los vínculos entre los actores del ámbito público y privado, lo cual explica la mayor complejidad de los procesos orientados hacia el desarrollo productivo-innovador.

Con el fin de alcanzar el objetivo establecido en este estudio, se emplean los resultados de la encuesta industrial llevada a cabo por el Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local (ICEDEL) ubicada en la ciudad de Rafaela. Se trata de una muestra de 67 empresas de diversos sectores industriales, las cuales representan aproximadamente 65,3% del empleo total y el 60,2% de la facturación industrial. La misma es una muestra no probabilística, de tipo discrecional, estratificado según sector de actividad y personal ocupado realizada en enero de 2023 sobre datos del primer cuatrimestre del 2023 (ICEDEL, 2023).

A partir de esta información, se adopta una metodología de enfoque cuantitativo para el análisis, que implica la creación de indicadores con el propósito de evaluar la adaptación e incorporación del trabajo remoto en las empresas, así como las interrelaciones entre diversas dimensiones asociadas a las características de la implementación de esta modalidad laboral.

Respecto a la interrelación entre el teletrabajo y las variables estructurales propuestas, se procedió a la construcción de un índice que consideró el período de implementación del trabajo remoto. Con el propósito de aportar mayor nivel de complejidad al análisis, también se incorporó la consideración del uso de canales de comercialización electrónicos. La relación entre el indicador y las variables mencionadas previamente se evalúan utilizando pruebas de chi cuadrado y residuos estandarizados.

Resultados

Previo al estudio de las variables objeto de este análisis, se presenta brevemente una caracterización y descripción de las empresas relevadas. Las empresas objeto de estudio y que participaron de la encuesta de ICEDEL fueron clasificadas según su rama de actividad económica en cuatro grupos: Alimentos (24%), Maquinaria y equipo en general (27%), Metalmecánica (19%) y otros⁴² (30%). La agrupación de las empresas en estas categorías responden a la cercanía y familiaridad de la actividad económica evaluada según proceso

⁴² Los sectores agrupados bajo esta categoría son asociados por su carácter diverso y por no encajar claramente en ninguna de las categorías más específicas definidas previamente. Adicionalmente estas actividades representan una minoría en comparación con los sectores principales estudiados, lo que justifica su agrupación para evitar una segmentación excesiva de datos o estadísticas en el análisis.

productivo. Adicionalmente, del total de empresas encuestadas el 24% tiene hasta 5 empleados en nómina, el 27% entre 6 y 20 empleados; el 19% entre 21 y 50 empleados y el 30% más de 30 empleados. Referido a las empresas que realizan exportaciones el 31% de las empresas encuestadas realizan exportaciones mientras que el 69% restante no exporta.

Asociado al uso de canales de comercio electrónico, el 25% de las empresas encuestadas tiene este tipo de canales de comercialización mientras que el 75% no lo tiene incorporado; se destaca que aquellas empresas que tienen un canal de comercio electrónico el 60% opera principalmente en MercadoLibre y el 47% lo hace a través de Whatsapp bussines, siendo estos dos los canales más utilizados. Por otro lado, el 60% de las empresas encuestadas han realizado algún tipo de inversión en el periodo 2022-2023 y el 48% de las mismas invierte en actividades vinculadas con innovación en el mismo periodo y tan solo el 11% realiza algún tipo de inversión que no está vinculada directamente con innovación. En esta línea es importante resaltar que el 40% de las empresas no realizó ningún tipo de inversión en innovación.

Respecto al indicador de incorporación y uso de trabajo remoto vinculada a la organización del trabajo de las empresas encuestadas, el 48% de las empresas encuestadas manifestaron haber utilizado esta modalidad de las cuales el 25% solo la utilizó en época de pandemia y el 22% sigue utilizando esta modalidad en la actualidad. Se resalta que del total de la población encuestada un poco más del 50% nunca utilizó trabajo remoto como modalidad de trabajo. En línea con este indicador se destacan los siguientes resultados:

- En relación con la actividad, el sector de alimentos destaca significativamente por no haber implementado trabajo remoto y la agrupación de otros sectores tiene una participación significativa en el indicador de trabajo remoto.
- De aquellas empresas que tienen más de 50 empleados, resulta significativo que el 40% de estas empresas solo utilizó trabajo remoto como modalidad durante la pandemia mientras que el 35% aún tiene incorporada esta modalidad.
- Resulta significativo que aquellas empresas que realizan inversión en innovación siguen utilizando trabajo remoto como modalidad de trabajo; en el caso contrario, es significativo que aquellas empresas que no han realizado ningún tipo de inversión en innovación nunca han utilizado trabajo remoto como parte de su organización del trabajo.
- Por otro lado, la relación entre empresas que nunca incorporó trabajo remoto como modalidad y entre aquellas empresas que no usan canales de comercio electrónico es altamente significativa.
- Respecto a las empresas que manifestaron incorporar trabajo remoto como modalidad señalan a Administración y finanzas (40%) y comercialización (40%) como las más significativas, caso contrario con las áreas de Logística (9%) y Producción (7,5%). Sin embargo se destaca notablemente que la mayoría de empresas que han incorporado trabajo remoto en estas últimas áreas aún conservan esta modalidad (60% de las empresas en ambos casos).
- En última instancia, en lo que respecta a las estrategias adoptadas por las entidades corporativas, se constata que al menos el 48% de las empresas objeto de la encuesta ha procedido a la implementación del trabajo remoto. Destacan en este contexto las empresas que han introducido canales de comercio electrónico durante el transcurso de la pandemia y han mantenido la continuidad del trabajo remoto. Similarmente, se observa

que aquellas empresas que ya habían establecido canales de comercio electrónico antes de la emergencia sanitaria persisten en la operatividad del trabajo remoto en determinados segmentos de sus operación.

Conclusiones

A partir de los resultados se puede inferir que el trabajo remoto como modalidad de la organización del trabajo fue implementado como elemento facilitador para superar los obstáculos ocasionados por la pandemia, al menos de forma parcial, sin embargo, se puede identificar sectores con formaciones más rígidas que impiden una incorporación determinante del trabajo remoto como es el caso del sector alimenticio. En línea con lo anterior se percibe un impulso a la implementación de trabajo remoto en aquellas empresas que operan con algún canal de comercio electrónico y se pueden diferenciar áreas de las empresas que son proclives al trabajo remoto. También se evidencia rigidez en algunas áreas de las empresas para la implementación de trabajo remoto como es el caso de Logística y Producción dada la complejidad de sus procesos y la dinámica interna de sus rutinas; por otro lado áreas como Administración y finanzas o Comercialización se presentan como áreas proclives a la implementación de trabajo remoto.

La relación de la incorporación de trabajo remoto y el tamaño de empresa resulta difusa. Los resultados muestran heterogeneidad en términos de implementación de trabajo remoto como modalidad durante la pandemia, es decir, que independientemente del tamaño, las empresas que adoptaron esta modalidad lo hicieron como un mecanismo de supervivencia y adaptación, al menos en áreas y actividades que facilitan esta dinámica

Como se mencionó anteriormente, las modalidades de organización adoptadas por las empresas dependen del producto final en cuestión, de la capacidad tecnológica instalada y de las divisiones o departamentos internos existentes. En este sentido, por ejemplo, aquellas empresas que hayan desarrollado métodos a distancia para gestionar sus transacciones comerciales o que cuenten sistemas de gestión integrados tendrán una mayor facilidad para implementar el trabajo remoto, como puede ser para el seguimiento y atención al cliente, programas para la operación del canal de comercio electrónico o para la gestión financiera y contable.

Si bien este trabajo no aborda el proceso de incorporación de trabajo remoto como modalidad de trabajo, es evidente que se presenta como una transición compleja, que exige la atención a múltiples factores que incluyan un enfoque holístico que no centre su mirada únicamente en aspectos tecnológicos sino que contemple miradas con un enfoque humano orientadas a que esta modalidad de trabajo contribuya a superar los desafíos inherentes y aprovechar sus beneficios potenciales.

Bibliografía

- Acemoglu, D. y Autor, D. (2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. Elsevier B.V. Handbook of Labor Economics [vol. 4b, pp. 1043-1170].
- Albrieu, R., Allerand, M., De la Vega, P. (2021) El teletrabajo en Argentina. La pandemia del COVID-19 y lo que viene después. Documento de trabajo CIPPEC N°203.
- Anghel, B; Cozzolino, M y Lacuesta, A (2020). El teletrabajo en España, Artículos analíticos. Boletín Económico N°2 Banco de España Eurosistema.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Belzunegui E. A. (2002). Teletrabajo, estrategias de flexibilidad. Consejo Económico y Social de España.
- Blinder, A. S. y Krueger, A. B. (2013). Alternative Measures of offshorability. A survey approach. Working paper 15287. National Bureau of Economic Research.
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment. *The Quarterly journal of economics*, 130(1), 165-218.
- Builes, E. C. (2010). Teletrabajo, una opción de productividad y eficiencia real para las organizaciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (31), 1-5.
- Chuco, V., Álvarez, J., Chávez, M., & Cuba, L. (2020). El trabajo remoto y el desempeño laboral en el marco del COVID-19. *Review of Global Management*, 6(1), 50-55.
- Delfini, M., Drolas, A., Montes Cato, J., & Spinosa, L. (2020). Lidiando con el trabajo. Impacto del COVID-19 sobre el trabajo productivo y reproductivo. *Trabajo y sociedad*, 21(35), 1-3.
- Drolas, A. (2010). Del saber colectivo a las cualidades individuales. El debate sobre las competencias laborales. *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 53, 2010, Universidad Autónoma del Estado de México
- Escalante, Z., & Guasch, J., Urdaneta, E. (2006). El teletrabajo y sus implicaciones legales en el estado Zulia. *Gaceta Laboral*. 12. 232-266.
- Espitia A, Mattoo A, Rocha N, Ruta M, Winkler D. Pandemic trade: COVID-19, remote work and global value chains. *World Econ*. 2022 Feb;45(2):561-589. doi: 10.1111/twec.13117. Epub 2021 Mar 30. PMID: 33821085; PMCID: PMC8014312.
- Harkness, R. C. (1977). *Technology Assessment of Telecommunications / Transportation Interactions*. SRI International.
- Havriluk, L. O. (2010). El Teletrabajo: Una opción en la era digital. *Observatorio laboral revista venezolana*, 3(5), 93-109.
- ICEDEL, (2023) Informe Observatorio Industrial de Rafaela. 13va edición. En línea. <http://icedel.rafaela.gob.ar/archivos/BV-PDF/Observatorio%20industrial.%2014%20edicion.%20ene-abr%202023.pdf>
- Kossek, E. (2003). Telecommuting. A Sloan Work and Family Research Network Encyclopedia Entry. Chestnut Hill, MA: Sloan Work and Family Research Network.
- Linhart, D. (1997): *La Modernización de las Empresas*. Asociación Trabajo y Sociedad, Bs. As.
- Lozares, C., Verd, J., Moreno, S., Barranco, O. and Massó, M. (2004). El proceso de trabajo desde las perspectivas de la actividad situada y del conocimiento socialmente. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 22(1), pp.67-87.
- Morán, J. P. P., Morán, G. L. F., & Morán, J. N. P. (2021). El teletrabajo y trabajo remoto en tiempos de Covid. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(4), 172-186.
- Morikawa, M. (2020). Productivity of working from home during the COVID-19 pandemic: Evidence from an employee survey. *Covid Economics*, 49, 123-139.
- Nilles, J. M., Carlson, F. R., Gray, P., Hanneman, G. G. (1976). *The Telecommunications - Transportation Tradeoff*. John Wiley and Sons. ISBN 9780471015079.
- Schteingart, D., Kejsfeman, I., Pesce, F. (2021) Evolución del trabajo remoto en Argentina desde la pandemia. *Documentos de Trabajo del CEP XXI, N° 5*, mayo de 2021, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.
- Touraine, A. (1997): “Poder y decisión en la empresa” en Friedman y Naville *Tratado de sociología del trabajo*, Tomo II, Fondo de Cultura Económica, México. 9-46.
- Tunal Santiago, G., (2012). Reflexiones en torno a los análisis sobre el teletrabajo. *Trabajo y Sociedad*, (19), 31-54.
- Vocos, F y Martínez, O. (2004). *Teletrabajo: ¿Otro canto de sirenas? El Movimiento obrero frente a una nueva estrategia empresarial*, Buenos Aires: Ed. Cuadernos del TEL

Red de aprendizaje en eficiencia energética de cooperativas y empresas recuperadas (UNPAZ-Madygraf)

Natalia Stein; Consoli, Emiliano; Cohendoz, Lisandro; Vereertbrugghen, Diego
IDEPI, UNPAZ

Facultad Regional Buenos Aires, UTN

Facultad de Ingeniería, UBA

natalia.stein@docentes.unpaz.edu.ar

Breve descripción de la experiencia

El presente trabajo describe el diseño y puesta en marcha de una propuesta de vinculación tecnológica novedosa en Argentina, por cuanto se trata de la primera Red de Aprendizaje en Eficiencia Energética impulsada por una Universidad Nacional e integrada por empresas recuperadas y cooperativas. Su punto de partida fue la experiencia virtuosa de la Cooperativa de Trabajo Madygraf Ltda, impulsora de un proceso de reconversión productiva que incluía la gestión de sus consumos para mejorar la eficiencia en el uso de la energía. En ese marco, la experiencia de intercambio sociotécnico entre la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) y la cooperativa implicó el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de la Energía guiado por datos. El proyecto promovía un proceso de cambio organizacional que incorporaba premisas decisorias en torno al consumo eficiente de energía eléctrica, ligadas a la recolección y uso inteligente de datos que permitieran mejorar el funcionamiento de la planta (lo que actualmente se conoce como Industria 4.0).

La experiencia exitosa y el carácter observable de los resultados anteriores permitió hacer expansivo el trabajo realizado hacia otras organizaciones. Pero el radio de alcance sigue siendo el de cooperativas y empresas recuperadas, para garantizar la apropiación colectiva de los beneficios del desarrollo tecnológico propiciado con financiamiento público. A fin de facilitar este proceso se decidió adoptar el formato de Red de Aprendizaje, ya difundido en otras partes del mundo, para invitar a 5 unidades productivas de carácter asociativo y autogestionado que, partiendo de la experiencia de Madygraf, puedan establecer metas conjuntas en base al potencial de mejora que el propio colectivo identifique.

Una Red de Aprendizaje implica la puesta en marcha de una metodología de trabajo basada en la cooperación interorganizacional, donde se establecen objetivos conjuntos cuyo cumplimiento es realizable a través del intercambio de experiencias y del acompañamiento técnico de personal experto. En el caso particular de las redes de aprendizaje en eficiencia energética, el objetivo principal es mejorar el desempeño energético a partir de la incorporación de buenas prácticas orientadas al uso eficiente y racional de la energía.

En términos cuantitativos se espera que la conformación de la Red produzca mejoras significativas en los indicadores seleccionados, en torno al 5-30% (mediante uso racional de la energía) que se medirán para la red de conjunto. Los indicadores son: costo de la energía, consumo energético, y emisión de gases de efecto invernadero. Ello se pretende lograr a través de una innovación en procesos, pues se busca conformar una estructura interorganizacional que actualmente no existe. En este caso, se trata de un nuevo proceso de soporte, en tanto plataforma de producción y distribución de conocimiento, que acompaña a los procesos productivos. Luego,

por la vía de este nuevo proceso de soporte, se lograría mejorar los procesos productivos existentes.

Las cinco cooperativas de trabajo que se han sumado a integrar la Red son Textiles Pigüé, del municipio de Saavedra; EITEC y Cooperativa Néstor Kirchner, ambas de Quilmes, Los Constituyentes, de Vicente López; y Unión Papelera Platense, de la ciudad de La Plata.

Además de estas Organizaciones Participantes, la cooperativa Madygraf actúa como Organización Iniciadora, quien se ubica a la cabeza del funcionamiento de la Red, con la responsabilidad de liderarla y de mantener la motivación en el resto de las partes involucradas. Luego, los Expertos Técnicos cumplen el rol de brindar acompañamiento técnico a los/as participantes de la Red, a fin de transferirles conocimientos técnicos que les permitan alcanzar los objetivos planificados. Se encargan de impartir los talleres, conducir visitas técnicas en planta, acompañar los diagnósticos energéticos, y contribuir a identificar la línea base de eficiencia energética para cada participante y para la red. Este rol es asumido por un equipo del Centro PyME de la UNPAZ, integrado por profesionales propios, de la Universidad de Buenos Aires, y de la Universidad Tecnológica Nacional. La UNPAZ asume además el rol de Organización Moderadora, quien mantiene la sinergia y el intercambio entre los/as participantes e impulsa el avance de sus metas. Como Organización Patrocinadora se espera la aprobación del Fondo de Innovación Tecnológica de la provincia de Buenos Aires, a través de su Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica.

El trabajo, previsto para 12 meses, consiste en: la realización de talleres (sobre trabajo asociativo en redes de aprendizaje; y aspectos propios de la implementación de un sistema de gestión de la energía); recorridas de reconocimiento y diagnóstico en cada planta; la realización de auditorías energéticas; la instalación y puesta en marcha de equipamiento de monitoreo y el correspondiente software de gestión; así como de equipo de automatización cuando sea pertinente.

Aspectos relevantes de la experiencia

Las experiencias de Redes de Aprendizaje que se han identificado en una fase exploratoria preliminar, tanto aquellas en temáticas generales como las de Eficiencia Energética en particular, están integradas por empresas de capital privado. En estos casos, la propiedad puede estar separada de la dirección, como en el caso de medianas y grandes empresas cuyos accionistas delegan dicha función en los cuadros gerenciales; o bien puede estar superpuesta, como en gran cantidad de PyMEs de nuestro país donde el grupo o familia propietaria dirige también la organización. Pero en ambos casos, las relaciones al interior de la misma se constituyen como empleador-empleados/as, capitalista-asalariados/as. Ello conlleva un modelo de gestión basado, en mayor o menor medida, en relaciones jerárquicas y dispositivos de control, lo que configura determinado tipo de cultura organizacional.

Distinto es el caso de las cooperativas, donde la propiedad es colectiva y específicamente en las cooperativas de trabajo, los/as trabajadores/as son a su vez asociados/as. Las decisiones se toman de manera democrática y cada asociado/a goza de un voto independientemente del capital aportado. Existe, desde ya, una lógica de delegación y un esquema decisorio que procuran evitar

la burocratización de los flujos de trabajo, de información y decisión; pero el pleno de los/as trabajadores/as cuenta con mecanismos para involucrarse y participar activamente en la coordinación de la tarea, tanto a nivel operativo como táctico y estratégico. Esto configura un modelo de gestión particular, asociado también a una cultura organizacional, en consecuencia, diferente de aquellas tradicionales que operan bajo las lógicas del mercado.

De las Redes de Aprendizaje en eficiencia energética que hemos relevado –recopilando información de casos en Alemania, México y Argentina–, hemos visto que en la mayoría de los casos se trata de empresas privadas (mayormente grandes empresas), y en menor medida se incluyen organismos estatales. No se registran antecedentes de Redes de Aprendizaje en eficiencia energética compuestas por cooperativas de trabajo, y por ende, tampoco en empresas recuperadas.

Las empresas autogestionadas detentan un ejercicio permanente de cooperación, hacia el interior pero sobre todo con el medio externo, y especialmente con otras de su tipo. Formalmente podría decirse que se trata de un aspecto inherente a este tipo de entidades, y que la “cooperación entre cooperativas” es uno de los siete principios fundamentales que las identifican. Pero desde una dimensión política, se evidencia que la cooperación dentro del movimiento de empresas recuperadas es incluso un medio estratégico de supervivencia, y resulta una de las prácticas que primero se incorporan durante el proceso de recuperación. Esta característica es observada en las cooperativas en general, lo que supone una ventaja a la hora de establecer redes de trabajo común como la que se propone en esta iniciativa.

Por otra parte, la experiencia previa del equipo que conforma este proyecto sugiere que los resultados de una red compuesta por empresas autogestionadas obtendría mejores resultados que las redes constituidas por empresas tradicionales. Esto es así pues la fragilidad estructural a la que suelen estar expuestas, por la dificultad de acceso al financiamiento necesario para la renovación tecnológica, hace que el uso de la energía sea, comprensiblemente, menos eficiente. Por lo tanto, cada peso invertido tiene un retorno más que proporcional, en comparación con empresas con acceso a financiamiento y renovación tecnológica. Esto redundaría en un beneficio económico para cada organización que integre la red, pero también en beneficios para la sociedad vía disminución del consumo de energía eléctrica y disminución de la consecuente emisión de gases de efecto invernadero. Eso significa que, en términos de ahorro energético y reducción de impacto ambiental, resulta más conveniente para la política pública invertir en la conformación de RdA en eficiencia energética compuestas por empresas autogestionadas en lugar -o además- de empresas tradicionales.

Mencionaremos por último una de las preocupaciones que aparecen cuando se debate acerca del desarrollo desde los enfoques de sistemas de innovación, que es la apropiación privada de los beneficios de la innovación obtenida con financiamiento público. Ello quedaría resuelto en este caso, dado que la apropiación del beneficio de esta innovación es social; colectiva.

Al promediar la ejecución del proyecto, podrán evaluarse las primeras acciones y sus efectos, para considerar si los mismos se ajustan a las previsiones mencionadas.

Procesos de incorporación de tecnología 4.0 en PyMEs de la Provincia de Santa Fe

Sonia Roitter; Hollman León Torres; Rodrigo Carmona; Matías Calvo Crende; Rubén Ascúa y Andrea Minetti

Universidad Nacional de General Sarmiento y Universidad Nacional de Rafaela

sroitter@campus.ungs.edu.ar

hleon@campus.ungs.edu.ar

rcarmona@campus.ungs.edu.ar

mcalvo@campus.ungs.edu.ar

rubenascua@unraf.edu.ar

andreaminetti@unraf.edu.ar

Introducción

En un contexto de creciente globalización y transformaciones productivas, se ha observado en las últimas décadas una amplia expansión en el uso y difusión de las nuevas tecnologías digitales. Este fenómeno, conocido como la "Cuarta Revolución Industrial" o Industria 4.0, representa un cambio profundo en términos históricos y constituye la cuarta etapa importante en la evolución técnico-económica desde los albores de la humanidad. Este cambio tiene un impacto directo en los diversos tejidos productivos y territorios, lo cual requiere que las empresas, especialmente las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), adopten diversas estrategias, así como la implementación de acciones institucionales para lograr una mejor incorporación.

Bajo estos términos, la Industria 4.0, a través de la digitalización y la utilización de plataformas interconectadas, permite una adaptación constante a la demanda al facilitar el diseño, producción y venta de productos en un menor tiempo, así como la implementación de series de producción más cortas y rentables. Además, contribuye a una colaboración más personalizada con el cliente, al ofrecer un mejor servicio postventa y agregar funcionalidades a los productos físicos. La información generada también se aprovecha mediante su análisis desde múltiples canales y se utiliza en tiempo real por parte de las empresas. En este sentido, el potencial de aumento en los niveles de productividad relacionado con el uso de la información está estrechamente ligado a la capacidad de las empresas para transferir datos entre dispositivos y utilizarlos como insumo en la gestión avanzada de la producción y distribución (Erbes et al., 2019).

La expansión de la digitalización y la adopción de nuevas tecnologías en la progresiva automatización del proceso productivo destaca por su capacidad para generar una integración horizontal y una comunicación constante entre equipos, productos y áreas dentro de las redes de información de la empresa, así como una integración vertical con clientes, usuarios y proveedores. El conjunto de tecnologías que conforman la Industria 4.0 incluye:

- Sensores e Internet de las Cosas (IoT)
- Robótica avanzada y colaborativa
- Big Data y análisis de grandes volúmenes de datos

- Computación en la nube (cloud computing)
- Inteligencia artificial y aprendizaje automático (machine learning)
- Impresión aditiva o impresión 3D
- Realidad aumentada y entornos virtuales
- Otras tecnologías relacionadas, como sistemas de integración y ciberseguridad.

Estas tecnologías están revolucionando los entornos industriales al permitir una mayor eficiencia, productividad y personalización en los procesos de producción. Su implementación conlleva beneficios significativos y desafíos en términos de adaptación y seguridad cibernética.

El propósito de este estudio es analizar las estrategias adoptadas por las pequeñas y medianas empresas (Pymes) de la Provincia de Santa Fe en relación con la incorporación de tecnologías 4.0, teniendo en cuenta las particularidades asociadas a su ubicación geográfica y sector de actividad⁴³. Con este fin, el trabajo comienza con una revisión teórica sobre la Industria 4.0 como paradigma tecnoeconómico y el proceso de adopción de las tecnologías correspondientes en las empresas. A continuación, se establece el marco metodológico, se presentan los principales resultados del estudio y, finalmente, se exponen las conclusiones principales, junto con una propuesta para nuevas áreas de investigación y debate.

Marco Teórico

El concepto de Industria 4.0 surgió a principios de la década de 2010 en Alemania, y se convirtió en el eje central del plan estratégico de alta tecnología 2020 (Sampietro-Saquicela, J., 2020). También conocida como la cuarta revolución industrial, se refiere a un cambio tecnoeconómico que incorpora las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como paradigma en la fabricación y producción (Erbes et al., 2019). Esto implica que las tecnologías 4.0 y sus efectos en la dinámica productiva no representan una ruptura, sino más bien un avance en la evolución de la cuarta revolución industrial (Baum, 2015; Brixner et al., 2019; Schroeder, 2016).

Desde la perspectiva de Freeman y Pérez (1988) y de Pérez (2002), entre otros, las transformaciones tecno-económicas no pueden ni deben ser analizadas de manera determinística únicamente a partir de los cambios tecnológicos subyacentes en ellas. Por el contrario, estas contribuciones señalan la importancia fundamental de distintos espacios institucionales que

⁴³ Este trabajo se enmarca en los siguientes proyectos: “Nuevas dinámicas de cambio a nivel tecnológico-productivo y laboral. Un análisis para la ciudad de Rafaela y su región de influencia”. Universidad Nacional de Rafaela, dirigido por Rodrigo Carmona. PICTO-2021-UNGS 00009 “Transformaciones productivas, tecnológicas y laborales. Un análisis comparado para las intervenciones públicas estratégicas” dirigido por Sonia Roitter y “Transformaciones productivas, tecnológicas y laborales. Acciones para el desarrollo local-regional e intervenciones públicas estratégicas en perspectiva comparada (Rafaela, provincia de Santa Fe y General San Martín, provincia de Buenos Aires)”. Universidad Nacional de General Sarmiento, dirigido por Bárbara Couto y codirigida por Rodrigo Carmona.

permitan la adaptación de la sociedad al nuevo paradigma y aprovechar al máximo el potencial de creación de riqueza que cada ola tecnológica conlleva (Pérez, 2002:154).

En un plano más agregado, el nuevo paradigma sustentado en la información y el conocimiento genera también, a partir de las mayores posibilidades de comunicación global, cambios en los patrones de localización de las empresas, lo cual redundará en un cuadro de mayor competencia entre ciudades y regiones, y a la vez diferencias y desequilibrios a escala territorial. El nuevo contexto presiona para la transformación de los territorios, pero, en el caso particular de Argentina, y dada la heterogeneidad característica de su territorio, es posible afirmar que la transformación de la situación social y económica de cada espacio local o regional dependerá de ciertos factores estructurales y de las potencialidades del propio territorio pensado desde una perspectiva abierta e interconectada con otros ámbitos (Carmona, 2004 y 2006).

La mayor parte de la literatura empírica se concentra en la interacción entre los dominios digitales y los dominios físicos, destacando los incrementos de productividad logrados a partir de la reducción de tiempos productivos y de circulación mediante la flexibilidad en la organización de la producción (European Parliament, 2016; BCG, 2018; CEPAL 2018); asimismo, dicha literatura se circunscribe mayormente a los países desarrollados, con foco en las grandes empresas y en especial en sectores tecnológicos y de servicios. Un análisis para las economías periféricas, y el contexto latinoamericano en particular, muestra la ausencia de estudios más sistemáticos en la materia.

Por otro lado, en relación al proceso de actualización tecnológica, es fundamental destacar las disparidades existentes entre las grandes empresas y las pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Las grandes empresas han exhibido históricamente niveles más elevados de innovación, considerando dicho proceso como un elemento intrínseco y dinámico que se sustenta en los resultados obtenidos a través de la adopción de tecnología y la innovación. En contraste, las PyMEs muestran niveles inferiores de innovación y requieren, aparentemente, un impulso por parte de políticas públicas que faciliten su integración en el grupo de empresas innovadoras (Coriat, 2001).

En este sentido, algunos trabajos recientes han analizado el impacto de la digitalización fundamentalmente en empresas PyMEs manufactureras revitalizando este tipo de discusiones en el escenario latinoamericano (Motta et. al., 2019; Carmona et al., 2020; Maggi et al, 2020). Precisamente, la adopción de estas tecnologías puede colaborar en complejizar la estructura productiva y permitir ciertos procesos de upgrading en algunos sectores más tradicionales, más aún, cuando su incorporación logra promover cambios tanto en productos como en procesos, es decir que la incorporación de tecnologías no resulta en un proceso simple de automatización sino que logra determinar cambios en la organización de la producción, la coordinación y diferenciación en todos los eslabones de la cadena de valor (producción, administración y comercialización) (Albrieu et al, 2019).

En el contexto de la heterogeneidad estructural y las desigualdades que se observan dentro de los entramados productivos latinoamericanos, surgen interrogantes sobre la dinámica que estos procesos pueden adoptar. En este sentido, es crucial tener en cuenta las particularidades y características distintivas del sistema empresarial, con el fin de diseñar e implementar

instrumentos de apoyo que consideren la diversidad de situaciones que enfrentan los actores económicos.

Metodología

Para cumplir con el objetivo establecido en este estudio, se utilizó la información recopilada de una base de datos generada a partir de un relevamiento realizado en el marco del programa "Santa Fe Transformación Digital I+D+I", realizado por el Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología y el gobierno de la Provincia de Santa Fe, en colaboración con la Universidad Nacional de Rafaela durante el año 2022. El relevamiento consideró 30 empresas Pymes manufactureras y de servicios que han participado de actividades y seminarios de este programa. Adicionalmente el relevamiento cuenta con información sobre la adopción, uso de nuevas tecnologías digitales y otros aspectos asociados vinculados con la organización interna y externa de las empresas. Las empresas participantes en el estudio fueron clasificadas según su nivel de adopción de nuevas tecnologías y adicionalmente se caracterizaron en función de las siguientes variables:

- la ubicación geográfica;
- tamaño;
- sector de actividad económica;
- la motivación para la implementación de estas tecnologías;
- los principales obstáculos que se enfrentaron con su implementación;
- los beneficios percibidos a partir de estas incorporaciones.

A partir de esta información, se emplea una metodología cuantitativa para el análisis, que incluye la creación de indicadores para evaluar el nivel de digitalización de las empresas, así como las relaciones entre las diferentes dimensiones relacionadas con las características de los procesos de digitalización mencionados anteriormente. Además, se consideran las variables referidas al sector de actividad y al tamaño de las empresas. La relación entre estas variables y las mencionadas arriba se evalúan utilizando pruebas de chi cuadrado y residuos estandarizados.

El estudio se encuentra en una fase exploratoria, por lo tanto, no se establecen relaciones de causalidad entre los aspectos analizados. En esta primera aproximación, el objetivo central es describir los rasgos de la adopción tecnológica en las empresas, las motivaciones de dicha adopción y los obstáculos que enfrentan las empresas en este proceso, a fin de avanzar en la propuesta de instrumentos de política que deberían contemplarse al respecto

Resultados y Discusión

Antes de abordar el estudio de las variables objeto de este análisis, se presentan brevemente las características de las empresas relevadas. Así, un 30% de ellas emplea hasta 20 personas; un 33% entre 21 y 50 ocupados y un 37% a más de 50 empleados. En lo que respecta a los sectores de actividad, predominan empresas de Maquinaria y equipo (30%); Metalúrgica e industria automotriz (30%); seguidas por Servicios tecnológicos (20%); Química, Biotecnología

y afines (13,3%) y, en menor medida de la Industria Alimenticia (6,7%). En lo que hace a su ubicación geográfica, todas se encuentran en la Provincia de Santa Fe, aunque están distribuidas en los grandes centros urbanos (33%); Rafaela y su zona de influencia (27%); otras ciudades (40%).

A partir del indicador de incorporación de tecnologías, se clasificó a las empresas en diferentes categorías. Se observó que el 20% de los casos estudiados corresponden a empresas que no han incorporado tecnologías avanzadas. En segundo lugar, se encuentra un 30% de los casos, en los que las empresas han adoptado únicamente una de las tecnologías mencionadas. A continuación, se identificó un grupo constituido por el 33% de las empresas que ha incorporado dos tecnologías. Por último, se destaca un 17% de los casos por un nivel más avanzado, tecnológicamente, puesto que han adoptado más de dos tecnologías.

Un aspecto que se considera relevante, en torno a los procesos de adopción tecnológica, refiere a las motivaciones más importantes al momento de seleccionar la tecnología a adoptar. En este sentido, se han identificado las siguientes: en primer lugar, se destaca el objetivo de alcanzar una mayor eficiencia en los procesos, lo cual es mencionado por el 85% de las organizaciones. Asimismo, el ahorro en costos es una motivación significativa, mencionada por el 70% de las empresas. Otro aspecto relevante es la búsqueda de una mejora en la calidad de los productos o servicios, mencionada por el 79% de las organizaciones. Además, un porcentaje considerable de empresas (70%) considera importante mejorar su relación con los clientes como motivación para la adopción tecnológica.

Por otro lado, se han identificado obstáculos importantes que las empresas enfrentan al intentar incorporar tecnología en sus operaciones. Uno de los principales obstáculos se relaciona con la disponibilidad de recursos financieros, mencionado por el 52% de las organizaciones. Este obstáculo adquiere mayor relevancia en aquellas empresas que han incorporado más de dos tecnologías. Otro obstáculo significativo se relaciona con la disponibilidad de infraestructura, mencionado por el 48% de las empresas, especialmente aquellas que han adoptado sólo un tipo específico de tecnología. Resulta llamativo el hecho de que sólo el 45% de las empresas considere la disponibilidad de personal calificado como un obstáculo en la actualidad, aunque se percibe que esto sí representará un impedimento en el futuro según el 80% de las organizaciones.

Adicionalmente, entre los resultados preliminares se destaca lo siguiente:

- Las tecnologías adoptadas, en mayor medida, por las empresas son IOT (60%), Robótica avanzada (50%) y tanto Inteligencia artificial como Analítica de grandes datos con 30%.
- Hay una mayor representación relativa de empresas que han incorporado una sola de estas tecnologías que hemos denominado avanzadas. Estas empresas sobresalen porque tienen como motivación principal, en mayor medida, la búsqueda de mejoras en los niveles de calidad y/o la sustitución de personal.
- Por otro lado, las empresas de tamaño medio, tienen una mayor representación entre aquellas que han incorporado dos tipos de tecnología. Su motivación principal se relaciona con el ahorro de costos y la mejora de la relación con sus proveedores.
- Se identifican patrones distintivos en la adopción de tecnología según la ubicación geográfica de las empresas. Mientras que en Rafaela y su zona de influencia predominan las empresas que han adoptado una sola tecnología con una mayor proporción relativa al

resto que busca mejorar la calidad y reemplazar personal, en ciudades de menor tamaño fuera de esta zona, se observa una mayor adopción de dos tecnologías, motivada por el ahorro de costos y la mejora de la relación con los proveedores. En el caso de Rosario y Santa Fe, se destaca la adopción de múltiples tecnologías, impulsada por la búsqueda de eficiencia, ahorro de costos, a lo que se suma el desarrollo de nuevos servicios, productos o modelos de negocios.

- Se resalta adicionalmente que tan solo el 10% de las empresas mencionaron como su motivación principal una reducción de su planta de personal y a la fecha tan solo el 4% de las mismas ha consolidado este objetivo.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados, se advierte un nivel aún limitado, pero en ascenso en cuanto a la adopción de tecnologías asociadas con la Industria 4.0 en la Provincia de Santa Fe en función de la cantidad de empresas que han incorporado este tipo de tecnologías. En este contexto, los objetivos asociados a su incorporación, en la mayoría de los casos, se centran en lograr una mayor eficiencia y ahorro en costos, así como en mejorar la calidad de los productos. En menor medida, también se busca avanzar hacia nuevos modelos de negocio o brindar servicios adicionales, especialmente en aquellos casos en los que se ha producido una mayor adopción tecnológica. Es llamativo y positivo destacar la escasa relevancia de la motivación relacionada con la reducción o reemplazo de personal a través de la modernización tecnológica.

Adicionalmente, es posible apreciar que existen diferentes niveles de digitalización entre las empresas, siendo las que operan en las grandes ciudades de la Provincia de Santa Fe las que muestran un mayor grado de adopción de nuevas tecnologías. A partir de esta evidencia, resulta interesante plantearse cómo contribuye el marco institucional al avance de la Industria 4.0 en esta Provincia, o si existen otros factores relacionados con la demanda y los requisitos presentes en las grandes ciudades que desempeñan un papel más relevante en el fomento de estas incorporaciones.

Asimismo, es importante indagar en los procesos de elección de tecnología a adoptar por parte de las empresas ya que, dada la heterogeneidad propia de la dinámica productiva, el tipo de tecnología incorporada varía y responde a necesidades y perspectivas particulares; en este sentido, el proceso de incorporación debe ser planificado y sistemático y la capacidad de integrar estas tecnologías en los procesos internos de la empresa contribuyen a mejorar su nivel de competitividad. Por otro lado, los beneficios en términos de eficiencia derivados de la introducción de nuevas tecnologías digitales en el sector manufacturero pueden manifestarse a través de la reducción de tiempos, costos de producción y eficiencia en la dinámica interna de los procesos. Esto se logra mediante el acceso en tiempo real a información relativa al proceso productivo, lo cual amplía las posibilidades de anticipar problemas potenciales, de mejorar la toma de decisiones, facilitar el diseño de estrategias y de disponer de un mayor conjunto de herramientas que fomentan la adaptabilidad en términos de calidad y oferta.

Distintas situaciones obligan a establecer acciones institucionales y políticas de apoyo que consideren el tipo de adopción de tecnologías digitales asociadas a industria 4.0, fortaleciendo distintos proyectos que permitan avanzar desde el diseño hasta la internacionalización de productos, como la formación, financiamiento y apoyo científico-tecnológico para brindar en forma constante la oferta de cursos, contenidos y herramientas necesarias.

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.
- Ascúa, R.; Carmona, R.; Ferrero, B. y Fernández, A. V. (2023). Transformación Digital I+D+i : informe final del relevamiento de empresas en la Provincia de Santa Fe. - 1a ed – Rafaela: Ediciones UNRaf.
- Baum, G. (2015) Hacia una nueva ola en la revolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Argentina
- BCG (2018) “Acelerando el desarrollo de Industria 4.0 en Argentina,” The Boston Consulting Group
- Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Yoguel, G. (2019) Industria 4.0: ¿intensificación del paradigma tic o nuevo paradigma tecno organizacional? Buenos Aires: CIECTI.
- Carmona, R. (2004): “Nuevas formas de gobernanza orientadas al desarrollo local. Análisis y perspectivas en el marco de las transformaciones recientes”, en Competitividad y desarrollo en Europa y América Latina: aprendiendo de las experiencias, ALFA-Building a Research Community for Local Economic Development". Università Ca' Foscari di Venecia-Italia (Project coordinator).
- Carmona, R. (2006): “Nuevas formas de gobierno y gestión pública en el escenario local. Algunos ejes de debate para el estímulo de procesos de desarrollo”, en Rofman, A. y Villar, A. (Comp.) Desarrollo local. Una revisión crítica del debate, Universidad Nacional de Quilmes - Universidad Nacional de General Sarmiento, Espacio Editorial, Buenos Aires, pág.155-182.
- Carmona, R.; Amato Neto, J. y R. Ascúa (2020). “Industria 4.0 en empresas manufactureras del Brasil”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/136), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Coriat, B. (2001). Organizational innovation in European firms: A critical overview of the survey evidence. The globalizing learning economy, Oxford University Press, Oxford, New York, 195-219.
- Censo Industrial de Rafaela (2012) ICEDEL. En línea. <http://icedel.rafaela.gob.ar/archivos//BV-PDF/CenIndus2012.pdf>
- Censo Industrial de Rafaela (2018) ICEDEL. En línea. <https://bit.ly/33SSQ75>
- CEPAL (2018). Datos, algoritmos y políticas: la redefinición del mundo digital. Santiago, Chile: CEPAL.
- Erbes, A., Gutman, G., Lavarello, P., Robert, V., “Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/80), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2019
- 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.
- Freeman, C. y C. Pérez (1988), “Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior”, en Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete (eds.), Technical Change and Economic Theory, Londres, Francis Pinter.
- Informes Observatorio Industrial de Rafaela. ICEDEL. En línea. <http://icedel.rafaela.gob.ar/node/72#overlay-context=node/72>
- Maggi, C.; Ramos, M. y R. Vergara (2020): “Adopción de tecnologías digitales 4.0 por parte de pequeñas y medianas empresas manufactureras en la Región del Biobío (Chile)”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/133), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Motta, J.; Morero, H.; Ascúa, R. (2019): “Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/93), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Pérez, C. (2002), Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages, Londres, Elgar.
- Schroeder, W. (2016) La estrategia alemana Industria 4.0: el capitalismo renano en la era de la digitalización. Madrid: Friedrich-Ebert-Stiftung.

EJE 4: Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyMEs.

Integración de perspectivas individuales y organizacionales sobre la gestión diferencial de recursos humanos

Andrea G Rivero; Guillermo E. Dabos

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

andrea.rivero@econ.unicen.edu.ar

Introducción

Desde fines del Siglo XX, la gestión diferencial de recursos humanos emerge como un desarrollo teórico fundamental para comprender los cambios en la relación entre empleado y organización (Lepak y Snell, 1999). En contextos altamente dinámicos, donde el talento humano constituye el activo central para el desarrollo de ventajas competitivas sostenibles, las organizaciones han comenzado a implementar una serie de prácticas para potenciar su capacidad de atraer, gestionar y retener a los trabajadores más valiosos (Cappelli, 2000, Collings y Mellahi, 2009). En contraste con las teorías tradicionales que promueven una gestión estandarizada de los recursos humanos (Becker y Huselid, 1998; Pfeffer, 1994), estas nuevas prácticas se sustentan en la diferenciación de la fuerza de trabajo como mecanismo habitual para reconocer el aporte individual y diferencial de cada trabajador a los objetivos estratégicos de la organización.

Las conceptualizaciones y hallazgos reportados en la literatura, tanto a nivel psicológico-individual como a nivel estratégico-organizacional muestran la relevancia de la gestión diferencial de recursos humanos en la actualidad. En particular, la literatura a nivel individual ha examinado la naturaleza del contrato psicológico y la creciente presencia de acuerdos idiosincráticos negociados por el individuo, sus antecedentes y consecuencias, pero sin indagar suficientemente sobre cómo las dimensiones psicológicas e idiosincráticas de la contratación se integran adecuadamente en los sistemas organizacionales de gestión estratégica de recursos humanos (Bal y Rousseau, 2016). De igual modo, la literatura organizacional sobre diferenciación de la fuerza laboral ha examinado distintas configuraciones de prácticas que aseguran el mejor desempeño y el éxito estratégico, pero ha ignorado casi sistemáticamente las consecuencias socio-psicológicas de las estrategias de diferenciación y su eventual impacto sobre las actitudes y comportamientos de las personas que integran los distintos grupos de trabajadores.

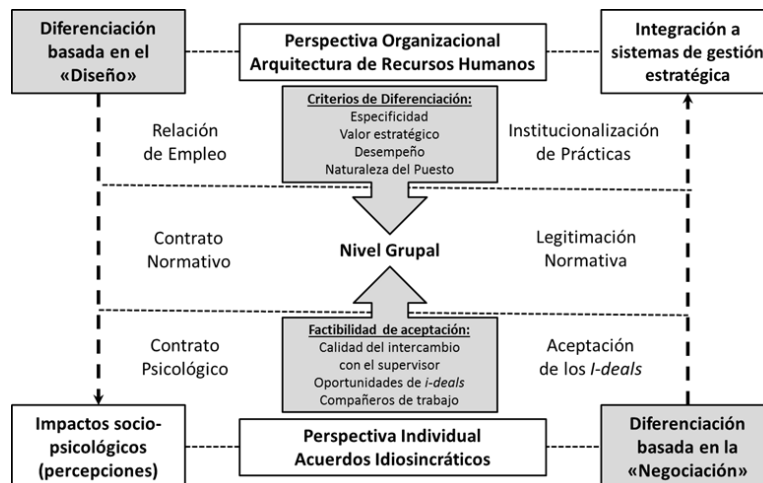
Esta desconexión entre las perspectivas individuales y organizacionales sobre la diferenciación podría limitar el desarrollo del conocimiento y la comprensión de sus implicancias si no se integran adecuadamente las aristas micro y macro organizacionales asociadas a este fenómeno. En consecuencia, este trabajo se concentra en los esfuerzos de integración que articulan mecanismos multinivel tendientes a superar la fragmentación existente entre las perspectivas individuales y organizacionales sobre la gestión diferencial de trabajadores. Finalmente, la disociación existente entre ambas perspectivas ofrece también una oportunidad singular para examinar las aportaciones propias de cada nivel de análisis y proponer abordajes innovadores capaces de integrar la complejidad inherente a las relaciones de empleo en sus enfoques micro y macro organizacionales.

Desarrollo: Una propuesta de integración multinivel e implicancia para futuras investigaciones

Si bien revisiones recientes han identificado oportunidades para futuras investigaciones tanto en el campo específico de la gestión estratégica de recursos humanos (Jiang et al., 2013; Luo et al., 2020; Rivero y Dabos, 2017) como de la negociación de acuerdos idiosincráticos (Bal y Rousseau, 2016; Liao et al., 2016; Marino et al., 2015), las mismas exhiben un tratamiento fragmentado y disociado. En este apartado se sistematizan los esfuerzos de integración

multinivel proponiendo nuevas líneas de indagación tendientes a superar la falta de integración conceptual entre las perspectivas individuales y organizacionales sobre la diferenciación. La Figura 1 sistematiza estos esfuerzos de integración multinivel.

Figura 1: Integración multinivel de la diferenciación de recursos humanos. Fuente: elaboración propia



Una fuente importante de diferenciación surge deliberadamente desde el diseño de los sistemas y prácticas de recursos humanos. La perspectiva del empleador sobre la relación de empleo (Tsui et al., 1995) y los modelos de gestión diferencial como la arquitectura de recursos humanos (Lepak y Snell, 1999) recomiendan modos de empleo y configuraciones de prácticas diferentes para los distintos grupos de trabajadores en una misma organización. Esta literatura ha examinado el impacto de la diferenciación sobre el desempeño organizacional y el éxito estratégico, pero salvo contadas excepciones (ver por ejemplo, Tsui, 1997) ha ignorado su impacto sobre las actitudes y comportamientos a nivel individual (Huselid y Becker, 2011).

Los primeros estudios a nivel organizacional asumían que los reportes del supervisor sobre los sistemas de gestión de recursos humanos eran consistentes con las percepciones de los empleados a su cargo. Sin embargo, estudios más recientes demuestran que los empleados desarrollan distintas percepciones sobre estos sistemas que suelen diferir de las percepciones de sus supervisores (Liao et al., 2009) y compañeros de trabajo (Nishii et al., 2008). Dos estudios que examinaron el impacto de la gestión diferencial de recursos humanos a nivel individual ofrecen evidencia de la relación entre el compromiso organizacional afectivo y la satisfacción con las prácticas en grupos de trabajadores expuestos a configuraciones diferentes (Marescaux et al., 2013). Futuras investigaciones debieran profundizar en el estudio de la gestión diferencial de recursos humanos y su impacto sobre las percepciones, actitudes y comportamientos a nivel individual y grupal, teniendo en cuenta las potenciales consecuencias positivas, neutras o negativas de las estrategias de diferenciación (De Boeck et al., 2018).

Desde la perspectiva del empleador, las organizaciones establecen formas dominantes de relaciones de empleo y configuraciones de prácticas con los distintos grupos de empleados, aplicando criterios varios para la segmentación. Los sistemas de gestión de recursos humanos comunican intenciones de parte del empleador acerca de los términos propuestos en el marco de la relación. No obstante, cada empleado desarrolla una interpretación subjetiva sobre los términos del intercambio, que no siempre resulta consistente con los efectos buscados por el

empleador al instaurar estrategias de diferenciación. Estas interpretaciones se materializan en el contrato psicológico a nivel individual con consecuencias directas sobre las actitudes y comportamientos, y en el contrato normativo a nivel grupal o colectivo moldeando las normas sociales que afectan los juicios y las atribuciones en el trabajo y que determinan la legitimidad de las estrategias de diferenciación. Desarrollos teóricos recientes en micro-institucionalismo (Bitektine y Haack, 2015) pueden ayudar a dilucidar los fenómenos a nivel grupal o colectivo que surgen en la interacción de las aristas micro y macro organizacionales, y que hasta ahora han permanecido ignorados en la literatura o que han sido abordados parcialmente como una simple agregación de los fenómenos de nivel individual.

Otra fuente importante de diferenciación entre trabajadores emerge de la negociación de acuerdos idiosincráticos (*i-deals*). La literatura ha revelado una creciente presencia de *i-deals* en los contratos de trabajo, sus antecedentes y consecuencias, pero sin indagar suficientemente sobre cómo las dimensiones idiosincráticas de la contratación se integran en los sistemas de gestión estratégica de recursos humanos. La investigación empírica ofrece evidencia del impacto de los *i-deals* sobre ciertas variables organizacionales como motivación, desempeño y retención de trabajadores, planificación y desarrollo de carreras (Kroon et al., 2016). Sin embargo, los *i-deals* no son prácticas que se desarrollan de manera ocasional; por ello, futuras investigaciones podrían aportar validación empírica sobre los postulados iniciales relativos al rol de los *i-deals* como parte integral del sistema de gestión estratégica de recursos humanos (Rousseau, 2005). Entre estos postulados se destacan los siguientes: (1) Alcance de los recursos negociados: a mayor heterogeneidad en los recursos, mayor será el alcance de los términos idiosincráticos respecto a los estandarizados, lo que obliga a prestar mayor atención a la combinación relativa de recursos ofrecida por la organización y a su impacto en términos de justicia procedimental y equidad distributiva. (2) Cultura organizacional: la cultura, como conjunto de significados y valores compartidos, determina las oportunidades de negociación y la aceptabilidad de los términos y condiciones idiosincráticas. (3) Estructura organizacional: la división e interdependencia en el trabajo y otras restricciones inherentes a la naturaleza de la tarea (tecnología, sistema de producción) pueden limitar la utilización de *i-deals* como práctica de recursos humanos. En definitiva, futuras investigaciones debieran examinar hasta qué punto los *i-deals* pueden ser integrados como una práctica funcional y consistente dentro de los sistemas de gestión estratégica de recursos humanos.

Por su naturaleza, los *i-deals* resultan contingentes tanto a la iniciativa del individuo como a la aceptación por parte del empleador (Rousseau, 2005). Los *i-deals* introducen variaciones en la lógica que regula los intercambios recíprocos en las relaciones de empleo y, como tal, representan una potencial fuente de innovación en los sistemas de gestión de recursos humanos. Las presiones de nivel organizacional e institucional dificultan muchas veces la implementación de cambios en las políticas y prácticas de recursos humanos a gran escala; por este motivo, la experimentación vía *i-deals* permite evaluar las implicancias resultantes de los cambios implementados.

La aceptación de los cambios introducidos por los *i-deals* en el ámbito de la unidad de trabajo constituye un primer desafío, altamente influenciado por la calidad del intercambio empleado-supervisor, las oportunidades para negociar *i-deals* y las respuestas observadas en los compañeros de trabajo ante los *i-deals* negociados. Sin embargo, una genuina validación y legitimación normativa de los *i-deals* en el plano grupal o colectivo dependerá también de los valores arraigados y de las normas sociales aceptadas en el ámbito de trabajo (Bitektine y Haack, 2015). Ciertas dimensiones centrales adoptadas en materia de diferenciación también determinan las interpretaciones en el plano grupal o colectivo tendientes a validar y legitimar los *i-deals* negociados, entre ellas, la especificidad y valor estratégico del capital humano, el desempeño

alcanzado y la naturaleza del puesto ocupado. Finalmente, ciertas innovaciones en las prácticas de recursos humanos, negociadas inicialmente como *i-deals*, pueden alcanzar una plena institucionalización cuando se integran a los sistemas de gestión estratégica y pasan a estar disponibles también para el resto de los empleados de la organización o para quienes cumplen una determinada condición (Kossek y Kelliher, 2023).

Futuros estudios debieran abordar también otras restricciones sustantivas y metodológicas propias de cada nivel de análisis, que exceden el alcance de este trabajo, pero que limitan actualmente el avance de la investigación sobre acuerdos idiosincráticos (Liao et al., 2016) y sobre modelos estratégicos de gestión diferencial de recursos humanos (Rivero y Dabos, 2017). También existen otras conceptualizaciones inherentes a la relación empleado-organización, que derivan de la teoría del intercambio social a nivel micro (Shore et al., 2004) y de los modelos de gestión del talento a nivel macro (Becker et al., 2009) que tampoco son examinados en este trabajo y que podrían aportar a la comprensión de la gestión diferencial de recursos humanos.

Conclusión

En las organizaciones actuales, la diferenciación de recursos humanos se ha convertido en una práctica habitual para reconocer el aporte individual y diferencial de cada trabajador al logro de los objetivos estratégicos. Con base en las principales conceptualizaciones sobre la relación empleado-organización, se examinaron los hallazgos de la literatura empírica, tanto a nivel individual como organizacional, y se identificaron alternativas para integrar las distintas dimensiones de la gestión diferencial de recursos humanos en un abordaje multinivel. Este tipo de aproximación resulta fundamental para dar respuestas a dos dilemas candentes en la literatura y en la práctica organizacional: los impactos socio-psicológicos de las estrategias de diferenciación y el rol de los *i-deals* en el sistema de gestión estratégica de recursos humanos.

Referencias

- Becker, B.E. y Huselid, M.A. (1998). High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial implications. *Research in Personnel and Human Resource Management*, 16, 53-102.
- Bal, P.M. y Rousseau, D.M. (2016). *Idiosyncratic Deals between Employees and Organizations: Conceptual Issues, Applications and the Role of Coworkers*. Routledge, New York, NY.
- Becker, B.E., Huselid, M.A. y Beatty, R.W. (2009). *The Differentiated Workforce. Transforming Talent into Strategic Impact*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Bitektine, A. y Haack, P. (2015). The “macro” and the “micro” of legitimacy: Toward a multilevel theory of the legitimacy process. *Academy of Management Review*, 40(1), 49-75.
- Cappelli, P. (2000). A market-driven approach to retaining talent. *Harvard Business Review*, 78(1), 103-111.
- Collings, D. G., y Mellahi, K. (2009). Strategic talent management: A review and research agenda. *Human Resource Management Review*, 19(4), 304-313.
- De Boeck, G., Meyers, M. C., & Dries, N. (2018). Employee reactions to talent management: Assumptions versus evidence. *Journal of Organizational Behavior*, 39(2), 199-213.
- Huselid, M.A. y Becker, B.E. (2011). Bridging micro and macro domains: Workforce differentiation and strategic human resource management. *Journal of Management*, 37(2), 421-428.
- Jiang, K., Takeuchi, R. y Lepak, D.P. (2013). Where do we go from here? New perspectives on the black box in strategic human resource management research. *Journal of Management Studies*, 50(8), 1448-1480.
- Kossek, E. E., & Kelliher, C. (2023). Making flexibility more i-deal: Advancing work-life equality collectively. *Group & Organization Management*, 48(1), 317-349.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Kroon, B., Freese, C. y Schalk, R. (2016). A strategic HRM perspective on i-deals, in Bal, P.M. y Rousseau, D.M. (Eds.), *Idiosyncratic Deals between Employees and Organizations: Conceptual Issues, Applications and the Role of Coworkers*. Routledge, New York, NY, 73-91.
- Lepak, D.P. y Snell, S.A. (1999). The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31-48.
- Liao, C., Wayne, S.J. y Rousseau, D.M. (2016). Idiosyncratic deals in contemporary organizations: A qualitative and meta-analytical review. *Journal of Organizational Behavior*, 27(S1), S9-S29.
- Liao, H., Toya, K., Lepak, D.P. y Hong, Y. (2009). Do they see eye to eye? Management and employee perspectives of high-performance work systems and influence processes on service quality. *Journal of Applied Psychology*, 94(2), 371-391.
- Luo, B. N., Sun, T., Lin, C. H., Luo, D., Qin, G., y Pan, J. (2021). The human resource architecture model: A twenty-year review and future research directions. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(2), 241-278.
- Marescaux, E., De Winne, S. y Sels, L. (2013). HR practices and affective organizational commitment: (When) does HR differentiation pay off? *Human Resource Management Journal*, 23(4), 329-345.
- Marino, J., Dabos, G. E. & Rivero, A. G. (2015). Acuerdos de empleo individualizados: Una revisión de la literatura sobre las consecuencias organizacionales de los I-deals. *Proceedings de CLADEA – Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración*, 3(56), 1-16.
- Nishii, L.H., Lepak, D.P. y Schneider, B. (2008). Employee attributions of the “why” of HR practices: Their effects on employee attitudes and behaviors, and customer satisfaction. *Personnel Psychology*, 61(3), 503-545.
- Pfeffer, J. (1994). *Competitive Advantage through People: Unleashing the Power of the Work Force*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Rivero, A.G. y Dabos, G.E. (2017). Gestión diferencial de recursos humanos: una revisión e integración de la literatura. *Estudios Gerenciales: Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 33(142), 39-51.
- Rousseau, D.M. (2005). *I-deals: Idiosyncratic Deals Employees Bargain for Themselves*. Sharpe, New York, NY.
- Shore, L.M., Tetrick, L.E., Taylor, M.S., Coyle-Shapiro, J.A.M., Liden, R.C., Parks, J.M., Morrison, E.W., Porter, L.W., Robinson, S.L., Roehling, M.V., Rousseau, D.M., Schalk, R., Tsui, A.S. y Van Dyne, L. (2004). The employee-organization relationship: A timely concept in a period of transition. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 23, 291-370.
- Tsui, A.S., Pearce, J.L., Porter, L.W. y Hite, J.P. (1995). Choice of employee-organization relationship: Influence of external and internal organizational factors. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 13, 117-151.

¿Qué uso le dan las pymes a los datos? Identificación del nivel de explotación de los datos en empresas pymes de la ciudad de Tandil

María del Carmen Romero; Ludmila Álvarez; María Belén Álvarez

maria.romero@econ.unicen.edu.ar

Becaria CIC – Beca de Entrenamiento (BENTR22)

Centro de Estudios en Administración, Facultad de Ciencias Económicas, UNICEN

alvarezludmila15@gmail.com

maria.alvarez@econ.unicen.edu.ar

Introducción

De acuerdo con Treviño Reyes et al. (2020) el análisis de datos se ha convertido en una de las llaves principales para la permanencia en el mercado y constituye una fuente de ventaja competitiva (Rodríguez, 2017, citado en Treviño Reyes et al., 2020). En el ámbito de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), autores como Mohamed y Weber (2020) reconocen también que la adopción del análisis de datos puede proveerles una ventaja competitiva. Sin embargo, exponen que la mayoría de estas empresas recolectan y almacenan datos pero requieren de habilidades adicionales para realizar un análisis de datos avanzado que pueda utilizarse en la toma de decisiones estratégicas. En este mismo sentido, Papachristodoulou et al. (2017) identifican que los directivos de las PyMEs utilizan fundamentalmente su experiencia para tomar decisiones y Raj, Wong y Beaumont (2016, citados en Llave, 2019) mencionan que, para sobrevivir, las PyMEs deberían ser capaces de monitorear su negocio y de usar especialmente sus recursos de información de manera eficiente.

En virtud de lo anterior, en el marco del Proyecto de investigación “Aprendizaje e innovación en organizaciones basadas en conocimiento y su relación con dimensiones que caracterizan a una Smart City”, del Centro de Estudios en Administración (CEA) de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN, se desarrolla una línea de trabajo orientada al estudio del uso que le dan las PyMEs a los datos, con la finalidad de clasificarlas en función de su nivel de explotación de datos.

El presente trabajo tiene por objetivo identificar el nivel de explotación de datos en un grupo de empresas PyMEs de la ciudad de Tandil, a partir de la consideración de diferentes niveles que dan cuenta del registro de datos, de la generación de la información y de la toma de decisiones en función de los datos o de la información.

Marco Teórico de referencia

En el marco de las teorías de Aprendizaje Organizacional (AO) ha cobrado especial importancia la llamada *escuela de procesos*, la cual se enfoca sobre los procesos de generación, transferencia y almacenamiento de información, así como la aplicación y utilización de los conocimientos (Huber, 1991; Slater y Narver, 1995; Hult y Ferrell, 1997; Tippins y Sohi, 2003; citados por López Sánchez et al., 2008).

Autores como Bierly et al. (2000) entienden al aprendizaje como el proceso de vincular, expandir y mejorar los datos, la información, el conocimiento y la sabiduría. En torno a estos elementos, Davenport (1997) expone que los conceptos de dato, información y conocimiento no son fácilmente separables en la práctica y que puede construirse un continuo con ellos. Los datos pueden definirse como hechos crudos con poca relevancia o significado (Davenport y Prusack, 1998), la información como un conjunto de datos procesados con significado (Medina Chicaiza et al., 2016) y el conocimiento como información combinada con experiencia, contexto, interpretación y reflexión (Tippins y Sohi, 2003). El conocimiento deriva de la información, así

como la información deriva de los datos.

Con base en lo descripto, a los fines de este trabajo, los procesos de información considerados se apoyan sobre el continuo dato - información - conocimiento. A partir de la revisión de literatura específica respecto de los procesos de información, se definen las etapas que integran el mencionado continuo.

Primera etapa del continuo referida a **datos**:

- Generación y adquisición de datos: internos y/o externos (España León, 2018).
- Almacenamiento de datos: repositorio (Coleman et al., 2016).
- Preprocesamiento de datos: eliminación del ruido, etc. (Fayyad et al., 1996).
- Segunda etapa del continuo referida a **información**:
- Análisis de datos y generación de información: utilización de técnicas de análisis de datos con objetivos descriptivos, de diagnóstico, predictivos o prescriptivos (Coleman et al., 2016; Mohamed y Weber, 2020 y Lu et al., 2020).
- Almacenamiento de información: uso de medios electrónicos para guardar la información generada (Templeton et al., 2002).
- Transferencia de información: mecanismos para compartir la información hacia el interior de la organización o entre la organización y su entorno (Huber, 1991; Tippins y Sohi, 2003; Riascos Erazo, 2018; España León, 2018).
- Tercera etapa del continuo referida a **conocimiento**:
- Toma de decisiones: proceso en el cual se determina si las decisiones se basan en los datos, la información, la intuición y/o la experiencia (Lu et al., 2020).

Metodología

El presente trabajo consiste en un estudio empírico de carácter cuantitativo.

Se define como unidad de análisis a la empresa y a la población como el conjunto de empresas PyMEs de la ciudad de Tandil. Dada la imposibilidad de obtener un listado de todas las empresas para realizar una selección aleatoria, se decidió trabajar con un muestreo no probabilístico. El carácter de este tipo de muestreo implica que los análisis realizados y las conclusiones obtenidas se circunscriben sólo al conjunto de empresas relevadas y no pueden generalizarse a la población.

Para la construcción de la base de datos se utilizaron los listados de asociados de las principales cámaras y asociaciones de empresas de la ciudad de Tandil, arribando a un listado final de 370 PyMEs.

A los fines de cumplir con el objetivo de identificar el nivel de explotación de datos en un grupo de empresas PyME considerando el continuo dato - información - conocimiento, se definieron los siguientes niveles (Tabla 1):

- Nivel 1: no se registran datos.
- Nivel 2: se registran datos, pero no se llevan a cabo procesos de generación de información y no se toman decisiones en función de dichos datos.
- Nivel 3: se registran datos y se llevan a cabo procesos de generación de información, pero no utilizan esa información ni los datos para tomar decisiones.
- Nivel 4: se registran datos, no se genera información pero se toman decisiones en función de los datos. Este nivel “rompe” la secuencialidad de los demás niveles ya que, si bien no se genera información, se toman decisiones usando los datos.

- Nivel 5: se registran datos, se genera información y se toman decisiones en función a esa información generada.

Tabla 1. Descripción de los niveles de uso de datos

	Datos	Inf.	Decis. - Datos	Decis. - Inf.	Descripción
Nivel 1					No tiene datos
Nivel 2					Datos
Nivel 3					Datos - Información
Nivel 4					Datos - Toma decisiones
Nivel 5					Datos - Información - Toma decisiones

Fuente: Elaboración propia.

Se elaboró un cuestionario estructurado por medio del cual se relevaron aspectos asociados al continuo dato - información - conocimiento en un conjunto amplio de empresas PyME de la ciudad de Tandil:

1) *Datos*: ¿en su empresa se registran datos?, ¿cuáles?, ¿dónde se registran? (papel, archivos de texto, Excel, Google Sheets, software de gestión o contables, data warehouse), tareas de preprocesamiento y forma de realización (manual, sistemas).

2) *Información*: ¿generan información a partir de los datos?, herramientas para el análisis de datos (análisis manual, funciones de *Excel*, softwares estadísticos, servicios de análisis de datos, softwares de gestión), tipo de información generada (reportes/listados, gráficos, tableros de comando, sistema de indicadores), motivo por el cual realiza análisis de datos (descriptivo, diagnóstico, predictivo, prescriptivo), ¿guardan información?, forma en la que se guarda la información (archivos digitales, en papel), ¿se comparte la información?, ¿entre quiénes se comparte?, ¿cómo se comparte la información? (forma completa, parcial), medios por los que se comparte.

3) *Conocimiento*: ¿en qué se basan las decisiones? (datos, información, intuición, experiencia), ¿quiénes utilizan los datos / la información para tomar decisiones?

Para dar respuesta al objetivo, sólo se consideraron las preguntas que permiten distinguir los niveles de explotación de los datos: ¿en su empresa se registran datos?, ¿generan información a partir de los datos?, ¿toman decisiones en base a datos y/o información? Las demás preguntas se utilizaron para describir cada uno de los niveles.

Previo al lanzamiento del cuestionario, se realizó una prueba piloto con cinco referentes claves del ámbito académico y profesional. El trabajo de campo tuvo lugar mediante un formulario digital realizado en *Google Forms*, el que fue distribuido a las empresas vía mail, *Whatsapp* y redes sociales (*Facebook* e *Instagram*). Como resultado de lo anterior, se obtuvo la respuesta de 73 empresas de las 370 PyMEs que conforman la base de datos (tasa de respuesta del 19.73%).

Para realizar el análisis de los datos se trabajó con estadística descriptiva (tablas de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, y tablas de contingencia).

Resultados

Como resultado del análisis de las preguntas asociadas al continuo dato - información - conocimiento que permiten distinguir el nivel de explotación de datos en que se encuentra cada PyME estudiada, se identificó que el 15.07% (11 PyMEs) pertenecen al Nivel 1 (no registran datos), 4.11% (3 PyMEs) al Nivel 2 (registran datos), 5.48% (4 PyMEs) forman parte del Nivel 3 (registran datos y generan información), 5.48% (4 PyMEs) del Nivel 4 (registran datos y toman decisiones en función de los datos) y un 69.86% (51 PyMEs) se encuentran en el Nivel 5 (registran datos, generan información y toman decisiones en función de la información).

A continuación, se mencionan las características principales de los grupos anteriores:

Nivel 1: No registran datos.

Nivel 2: Todas las empresas registran datos (un 66.67% a través de softwares de gestión y un 33.33% en papel) y no realizan tareas de preprocesamiento.

Nivel 3: El 75% registra datos en *Excel* y el 25% en sistemas contables. Un 75% realizan tareas de preprocesamiento. Todas las empresas generan información a partir de los datos: 75% utiliza *Excel* para analizarlos y 25% softwares de gestión. Se generan gráficos (25%), indicadores (25%) y reportes (50%). Todas guardan la información en papel y archivos digitales y un 50% comparte la información generada.

Nivel 4: Todas las empresas registran datos (la misma cantidad de empresas (25%) indicó que los registra en documentos *Word* o texto, en *Excel*, en sistemas contables y en bases de datos integradas en un *data warehouse*). Sólo el 25% realiza tareas de preprocesamiento y lo hace a través de sistemas. El 100% mencionó que los directores usan los datos para tomar decisiones.

Nivel 5: El 39.22% registra los datos en sistemas contables, el 29.41% en softwares de gestión, el 17.65% en planillas de *Excel*, el 11.76% en bases de datos integradas en un *data warehouse* y el 1.96% en *Google Sheets*. Un 82.35% realizan tareas de preprocesamiento. Un 43.14% utiliza software de gestión como herramienta de análisis de datos y un 33.33% funciones de *Excel*. El 39.22% genera reportes y listados, el 37.25% sistemas de indicadores, un 19.61% genera gráficos y sólo un 3.92% tableros de comando. Un 96.08% guarda la información y la mayoría la comparte (58.82%). En relación a la toma de decisiones, la mayoría de las empresas indicó que lo hace basándose en la información, intuición y experiencia (50.98%). Por último, un 58.82% mencionó que los directores utilizan la información para tomar decisiones.

Conclusiones y trabajo futuro

Mediante el presente estudio fue posible identificar cinco niveles en los cuales pueden ubicarse a las PyMEs según el uso / explotación de sus datos. Estos niveles se construyeron considerando la existencia de datos, de información y del uso de los datos o de la información en la toma de decisiones: el Nivel 1 caracterizado por no registrar datos, el Nivel 2 por registrar datos, el Nivel 3 por tener datos y generar información, el Nivel 4 por tener datos y tomar decisiones en función de ellos y el Nivel 5 por tener información y tomar decisiones en función de ella. Se trabajó con una muestra no probabilística de 73 empresas participantes, las cuales fueron clasificadas en los niveles descriptos.

Entre los resultados obtenidos cobra atención que cerca del 70% de las PyMEs relevadas se ubican en el Nivel 5, dando cuenta de que estas empresas son conscientes de la importancia del registro de datos, de la generación de información y de la toma de decisiones en función de ella. Por un lado, estos hallazgos se encuentran en línea con Raj, Wong y Beaumont (2016, citados en Llave, 2019) quienes ponen énfasis en la gestión eficiente de los recursos de información. No obstante, por otro lado, se contraponen a lo planteado por Papachristodoulou *et al.* (2017) quienes mencionan que los directivos de las PyMEs, en gran medida, basan sus decisiones en su

experiencia.

De cara a futuros estudios el resultado anterior conlleva a estudiar en profundidad las empresas del Nivel 5 para poder concluir respecto de si efectivamente las decisiones se toman en función de la información. En este punto cobra sentido el análisis del resto de las preguntas incorporadas al cuestionario para poder analizar las diferentes características de las empresas que componen este Nivel. Se reconoce la posibilidad de encontrar puntos distintivos relevantes tales como, por ejemplo, empresas que realizan el análisis de datos de manera manual y empresas que trabajan con servicios de análisis de datos; podría suceder que los directivos entiendan que es importante el uso de la información en las decisiones, pero en la práctica no se tomen de esta manera.

Asimismo, se propone la construcción de un índice que permita construir un *ranking* de las empresas del Nivel 5 en función de las características relevadas. Esto permitirá realizar un mejor diagnóstico de las empresas a fin de brindarles recomendaciones respecto de los aspectos que requieran atención y optimización, contribuyendo a que puedan, de esta manera, aprovechar al máximo el potencial de sus datos.

Bibliografía

- Bierly, P., Kessler, E. y Christensen, E. (2000). Organizational learning, knowledge and wisdom. *Journal of Organizational Change Management*, 13 (6), 595-618.
- Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Tort-Martorell, X. y Reis, M. S. (2016). How can SMEs benefit from big data? Challenges and a path forward. *Quality and Reliability Engineering International*, 32 (6), 2151-2164.
- Davenport, T. H. (1997). *Information ecology: Mastering the information and knowledge environment*. New York: Oxford University Press, 9.
- Davenport, T. H. y Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, United States of America: Harvard Business School Press.
- España León, O. E. (2018). *Análisis de la gestión de la calidad, gestión del conocimiento e innovación en las Pymes de Guayaquil 2017*. [Tesis de grado, Universidad Técnica Particular de Loja]. Repositorio Institucional.
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. y Smyth, P. (1996). From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. *AI Magazine*, 17(3), 37-54.
- Huber, G. (1991). Organizational Learning: the contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 1-147.
- Llave, M. R. (2019). A Review of business intelligence and analytics in small and medium-sized enterprises. *International Journal of Business Intelligence Research*, 10(1), 19-41.
- López Sánchez, J. Á., Santos Vijande, M. L. y Trespalacios Gutiérrez, J. A. (2008). Aprendizaje organizativo en la gestión empresarial y escuelas de pensamiento: Evidencias empíricas. *Cuadernos de Administración*, 21 (37), 81-107.
- Lu, J., Cairns, L. y Smith, L. (2020). Data science in the business environment: customer analytics case studies in SMEs. *Journal of Modelling in Management*, 689-713.
- Medina Chicaiza, R. P., Chiquilinga Vejar L. del C. y Ortiz Barba, A. P. (2016). Aproximación sobre la inteligencia de negocios en las PYME. *Dominio de las ciencias*, 2 (4), 370-382.
- Mohamed, M. y Weber, P. (2020). Trends of digitalization and adoption of big data & analytics among UK SMEs: Analysis and lessons drawn from a case study of 53 SMEs. En 2020 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation.
- Papachristodoulou, E., Koutsaki, M. y Kirkos, E. (2017) Business intelligence and SMEs: Bridging the gap. *Journal of Intelligence Studies in Business*. 7 (1) 70-78.
- Riascos Erazo, S. C. (2018). Adquisición, transferencia y utilización del conocimiento en las PYMES Vallecaucanas (Colombia). *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 1225-1255.
- Tippins, M. y Sohi, R. (2003). IT Competency and firm performance: Is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal*, 24, 745-761.
- Templeton, G. F., Lewis, B. R. y Snyder, C. A. (2002). Development of a measure for the organizational learning construct. *Journal of management information systems*, 19(2), 175-218.
- Treviño, R., Rivera R., Frida y Garza A. (2020). La analítica de datos como ventaja competitiva en las organizaciones. *VinculaTégica EFAN*, 6(2), 1063-1074.

Efectos de la orientación de mercado proactiva y reactiva en el desempeño empresarial: una revisión de la literatura

Valeria Diez; Alejandro Bricker

Becaria Doctoral Conicet

Centro de Estudios en Administración, UNICEN

valeria.diez@econ.unicen.edu.ar

Centro de Estudios en Administración, UNICEN

alejandro.bricker@econ.unicen.edu.ar

Introducción

En un entorno empresarial altamente competitivo, lograr un rendimiento superior es fundamental para el éxito y la supervivencia de las organizaciones. Para alcanzar este objetivo, las empresas deben desarrollar e implementar estrategias efectivas que les permitan aprovechar las oportunidades del mercado utilizando sus recursos y habilidades disponibles. En este sentido, las orientaciones estratégicas como la Orientación de Mercado (OM) desempeñan un papel crucial al influir en las actividades de marketing y en la creación de estrategias de una empresa. La OM implica un enfoque estratégico centrado en el cliente, donde las organizaciones buscan no solo satisfacer las necesidades actuales de los consumidores, sino también anticipar y superar sus expectativas futuras. Esta filosofía orientada al cliente se traduce en una serie de prácticas y acciones que permiten a las empresas aprovechar las oportunidades del mercado, crear productos y servicios de valor y lograr ventajas competitivas sostenibles.

En este contexto, el objetivo de este artículo de revisión de la literatura es realizar una revisión exploratoria del impacto de la OM en el desempeño empresarial (DE), centrándose en dos dimensiones clave: la Orientación al Mercado Reactiva (OMR) y la Orientación al Mercado Proactiva (OMP). La OMR se enfoca en satisfacer las necesidades actuales de los clientes y ajustar las estrategias y tácticas de marketing en consecuencia. Por otro lado, la OMP tiene una perspectiva a largo plazo que se centra en la innovación y en la identificación de nuevas oportunidades de mercado.

A lo largo del artículo, se analizan diversos estudios y se identifican los mecanismos a través de los cuales cada orientación influye de manera diferencial en el DE y en el desarrollo de productos (DP). También se exploran las variables organizacionales y ambientales que condicionan esta relación, brindando así una comprensión más profunda del contexto en el que se desarrolla la OM y su impacto en el desempeño empresarial.

Las contribuciones de esta revisión son múltiples. En primer lugar, aunque exploratoria, constituye hasta donde sabemos, la primera revisión de la literatura que examina simultáneamente las dos dimensiones de la OM, lo que permite una mayor claridad en la comprensión de su influencia diferencial en el DE y en el DP. En segundo lugar, se comienzan a identificar los mecanismos a través de los cuales cada orientación influye en el DE-DP, lo que facilita su aplicación por parte de las empresas para lograr ventajas competitivas y crear valor para los clientes. En tercer lugar, se exploran los factores organizacionales y ambientales que afectan esta relación, lo que proporciona una visión más completa del contexto en el que se desarrolla la OM y su impacto en el desempeño empresarial. Finalmente, se identifican brechas en la literatura existente y se ofrecen sugerencias para futuras investigaciones.

Marco teórico

Las empresas buscan lograr un rendimiento superior al desarrollar e implementar estrategias efectivas que aprovechen las oportunidades del mercado y capitalicen los recursos y habilidades que tienen disponibles (Bharadwaj, Varadarajan y Fahy, 1993). Las orientaciones estratégicas pueden ser definidas como los principios rectores que influyen en las actividades de marketing y la creación de estrategias de una empresa (Noble, Sinha y Kumar, 2002) reflejan las direcciones

y prioridades estratégicas por la organización para asignar los recursos y dirigir los esfuerzos hacia un rendimiento superior (Gatignon y Xuereb, 1997; Slater *et al.*, 2006). Las orientaciones estratégicas se basan en la filosofía de la empresa sobre cómo realizar negocios, lo que se refleja en un conjunto arraigado de valores y creencias que forman parte de la cultura organizacional (Zhou, Yim y Tse, 2005).

La OM se constituye como una cultura y una filosofía empresarial centrada en identificar, comprender y satisfacer las necesidades de los clientes (Narver y Slater, 1990; Kohli y Jaworski, 1990). Para ello, las empresas construyen sistemas de vigilancia del entorno y canales de comunicación internos que permiten a toda la organización disponer de la información necesaria para la toma de decisiones efectivas tanto a nivel estratégico como táctico (Kohli y Jaworski, 1990).

La OM se describe como una de las orientaciones estratégicas más relevantes ya que define la forma de lograr ventajas competitivas (Narver y Slater, 1990) y tiene como objetivo la recopilación de información del mercado, su difusión al interior de la organización y la generación de respuestas empresariales para satisfacer las necesidades del cliente (Atuahene-Gima y Ko, 2001). Según McCarthy *et al.* (2010), la forma en que las empresas innovan y cambian depende en gran medida de su OM y su entorno empresarial. Por lo tanto, la OM determina cómo las empresas perciben las condiciones de demanda, cómo reaccionan al entorno del mercado (Markides, 2013) e influencia la asignación de recursos y prioridades organizacionales (Menguc y Auh, 2008; Tushman y Smith, 2002).

Las empresas que tienen una fuerte OM priorizan aprender acerca de sus clientes, los factores que influyen en ellos y los que afectan su propia capacidad para satisfacerlos (Kotler, 2000). Si esta identificación de necesidades puede traducirse en una oferta de valor atractiva para los mercados, la OM puede llevar a una mayor rentabilidad, participación en el mercado y éxito en el lanzamiento de nuevos productos *ceteris paribus* otros factores organizacionales.

El razonamiento subyacente es que empresas con fuertes OM tienen mayores posibilidades de crear valor para los clientes a largo plazo y lograr ventajas competitivas. La relación positiva entre la OM y el DE se sustenta en la suposición de que la OM crea un entorno propicio para las actividades organizacionales efectivas (Kohli y Jaworski, 1990; Ruekert, 1992).

La comprensión precisa de la relación entre OM y DE resulta crucial, ya que posibilita que las empresas formulen estrategias fundamentadas para la mejora de su Desempeño Empresarial. Durante la década de los 90, la OM fue objeto de numerosos estudios en el ámbito del marketing, especialmente en su interacción con el DE. No obstante, los resultados obtenidos carecieron de conclusión definitiva, lo que originó cierta confusión en torno a este concepto. Con el fin de superar estas limitaciones, Narver, Slater y MacLachlan (2004) propusieron descomponer el constructo en dos dimensiones: orientación al mercado reactiva (OMR) y orientación al mercado proactiva (OMP). En este contexto, a casi 20 años de tal escisión, el presente trabajo se propone explorar cómo esta distinción entre OMR y OMP influyó en la comprensión del vínculo entre OM y DE, y cuál es la relevancia de esta diferenciación en la interpretación de los resultados organizacionales.

La OMR se refiere a la capacidad de una empresa para entender y responder a las necesidades y deseos actuales de los mercados. En este enfoque, la empresa recopila información del mercado y luego la utiliza para ajustar sus estrategias y tácticas de marketing. En él prima la OM como un sistema de información vigilante del entorno y del cliente, buscando agilidad organizacional para adaptarse a los cambios en el mismo (Kohli y Jaworski, 1990). En cambio, en empresas con fuerte vocación proactiva, se busca identificar necesidades latentes en los mercados, es decir, aquellas que los compradores no son capaces de verbalizar, pero que sin duda poseen (Narver *et al.*, 2004). Se la ha asociado a mayores niveles de orientación innovadora y a empresas que buscan crear nuevas soluciones para satisfacer las necesidades del mercado.

Metodología de revisión

La revisión de literatura realizada en este trabajo tiene como objetivo realizar una revisión exploratoria del impacto de la OM entendida en sus dos dimensiones: la OMR y la OMP, en el DE y en el DP. En particular, esta revisión complementa y amplía el trabajo de Kirca, Jayachandran y Bearden (2004), Van Raaij y Stoelhorst (2008) y el de Castellanos y Solanos (2008) al examinar simultáneamente ambas orientaciones y su influencia diferencial en el DE. El trabajo de Kirca *et al.* (2004) sistematiza el estado de conocimiento de la OM antes de la deconstrucción de la variable OM en OMR y OMP. Por esta razón, la presente revisión de la literatura sigue lo propuesto por Narver *et al.* (2004) y busca examinar de manera exhaustiva cómo la OMP y la OMR influyen en los diferentes resultados empresariales, identificando los mecanismos a través de los cuales cada orientación influye en el DE.

Para ello, se utilizó la base de datos Scopus y se empleó la siguiente clave de búsqueda:

TITLE-ABS-KEY ("responsive market orientation" AND "proactive market orientation" AND "performance") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI"))

La búsqueda se limitó a la categoría "BUSI" y al tipo de documento "ar" (artículos de investigación) para asegurar la calidad y relevancia de los resultados obtenidos. La ecuación de búsqueda se diseñó para encontrar artículos que aborden la relación entre la OM (en sus dos vertientes: proactiva y reactiva) y el desempeño de distintos resultados organizacionales.

Se realizó la búsqueda el día 3 de marzo de 2023, obteniéndose un total de 23 artículos. Se descartaron tres estudios que no se alineaban con los objetivos de investigación establecidos. Como resultado, el número final de artículos incluidos en el estudio asciende a 20.

Los artículos seleccionados fueron analizados y se agruparon según los principales enfoques utilizados por los autores. A continuación, se exponen los hallazgos en dos secciones (no excluyentes) en base al tipo de desempeño analizado. Así, el primer grupo incluye la revisión de trabajos que analizan la relación de la OM y Desempeño de Productos (DP) y el segundo de artículos que analizan la relación entre OM y Desempeño Empresarial (DE).

Conclusiones

La revisión bibliográfica llevada a cabo en este estudio ha permitido realizar un primer acercamiento a una comprensión detallada y actualizada del impacto diferencial que tiene la OM en el DE. Se puede observar que el campo de investigación está en un estado receptivo y abierto a nuevos aportes, evidenciando la existencia de numerosas oportunidades de investigación.

La revisión de la literatura realizada en este estudio ha permitido identificar una serie de aspectos clave que enriquecen el entendimiento y el progreso en el área investigada. En primer lugar, se destaca que la OMR y la OMP ejercen una influencia diferencial sobre el DP y DE, lo cual pone de manifiesto la necesidad de realizar una cuidadosa selección y adaptación de las prácticas de gestión a las características y objetivos específicos de cada organización bajo un abordaje de contingencia.

El DP emergió como un mecanismo muy importante a través del cual OM influencia positivamente el DE, ya que permite a las empresas adaptarse a los cambios del mercado, impulsar su crecimiento y ganancias, fortalecer su ventaja competitiva y construir una reputación positiva.

Frente a la tendencia de productos con ciclos de vida más cortos (Atalay, Anafarta y Sarvan, 2013) muchas empresas invierten en el lanzamiento de nuevos productos, reconociendo que la creación de un portafolio de productos adecuado puede generar beneficios considerables en términos de ventas, ganancias y competitividad (Fernhaber y Patel, 2012; Brentani y Kleinschmidt, 2015).

Al lanzar nuevos productos, las empresas pueden mantenerse relevantes, captar nuevos segmentos de mercado y atraer a más clientes, lo que resulta en un aumento de las ventas y

mayores ingresos. Además, la innovación en productos puede diferenciar a una empresa de sus competidores, generando una percepción de valor superior y fomentando la lealtad del cliente.

En segundo lugar, la revisión pone en evidencia que la relación entre la OM y DE está mediada tanto por factores internos de la organización como por el entorno externo. En particular, se observa que la turbulencia tecnológica, la turbulencia de mercado y la intensidad competitiva son fuerzas frecuentemente utilizadas para sintetizar las influencias del entorno sobre éstas. Aunque se han encontrado hallazgos interesantes, como aquellos que establecen relaciones no lineales entre la OM y rendimiento, es necesario profundizar en el análisis de estas variables y su impacto en la gestión organizacional estratégica.

Es importante destacar que la presente revisión constituye, hasta donde tenemos conocimiento, la primera aproximación al análisis de la relación entre la OM diferenciada en su vertiente reactiva y proactiva y el DE. A partir del análisis exploratorio de la literatura, se puede concluir que la OM desempeña un papel evidente en la estrategia y el DE y que se establecen relaciones complejas entre ambas. Además, se identifican numerosos factores moderadores, tanto internos como externos, que influyen en esta relación. En general, los hallazgos de esta revisión respaldan la existencia de una relación positiva entre la OMP, la OMR y el DE-DP aunque con algunas variaciones dependiendo del tipo de orientación analizada, la intensidad competitiva y la turbulencia del entorno.

Finalmente, de la revisión de este trabajo se desprende que la investigación sobre la OM y su relación con DE aún presenta importantes vacíos que necesitarían ser abordados. En este sentido, podría ser positivo para el campo disciplinar profundizar en la comprensión de los mecanismos a través de los cuales la OM incide en DE, los factores que la estimulan o perjudican y los factores ambientales y organizacionales que actúan como antecedentes de la formación de la OM en las organizaciones. Aunque existe una amplia evidencia que respalda la incidencia positiva de la OM en DE, aún queda mucho por entender sobre cómo se ejerce esta influencia. Por estas razones, sería deseable consolidar un marco teórico que permita comprender de manera más profunda y sistemática cómo las variables relacionadas con la OM influyen en DE, incluyendo sus mecanismos causales y posibles efectos colaterales.

Bibliografía

- Agarwal, R., & B. L. Bayus (2002) The market evolution and sales take off of product innovations. *Management Science* 48 (August): 1020–41.
- Albuquerque, M. D. S., & Martins, T. S. (2022). Service Dominant Logic and Market Orientation: A Case Study of Brazilian Agribusiness Firms. *Review of Marketing Science*, 20(1), 147-173.
- Atalay, M., Anafarta, N. & Sarvan, F. (2013). The relationship between innovation and firm performance: empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 75, pp. 226-235.
- Atuahene-Gima, K., & Ko, A. (2001). An empirical investigation of the effect of market orientation and entrepreneurship orientation alignment on product innovation. *Organization science*, 12(1), 54-74.
- Atuahene-Gima, K., Slater, S.F. & Olson, E.M. (2005). The contingent value of responsive and proactive market orientations for new product program performance. *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22 No. 6, pp. 464-482.
- Bharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). Sustainable Competitive Advantage in Service Industries: A Conceptual Model and Research Propositions. *Journal of Marketing*, 57(4), 83–99. <https://doi.org/10.1177/002224299305700407>
- Brentani, U. & Kleinschmidt, E. (2015). The impact of company resources and capabilities on global new product program performance. *Project Management Journal*, Vol. 46 No. 1, pp. 12-29, doi: 10.1002/ pmj.21470.
- Canto Primo, M., Gil-Saura, I., & Frasquet-Deltoro, M. (2021). The role of marketing and product design in driving firm's performance. *Journal of Product & Brand Management*, 30(2), 231-243.
- Chen, Y. J. (2015). The role of reward systems in product innovations: An examination of new product development projects. *Project Management Journal*, 46(3), 36-48.
- Chou, C., & Yang, K.-P. (2011). The interaction effect of strategic orientations on new product performance in the high-tech industry: A nonlinear model. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(1), 63-74.

- Fernhaber, S. & Patel, P. (2012). How do you young firms manage product portfolio complexity? The role of absorptive capacity and ambidexterity, *Strategic Management Journal*, pp. 1-24, doi: 10.1002/smj.
- Frank, H., Kessler, A., & Korunka, C. (2012). The impact of market orientation on family firm performance. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 16(4), 372-385.
- Gatignon, H., & Xuereb, J. M. (1997). Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of marketing research*, 34(1), 77-90.
- Gotteland, D., Shock, J., & Sarin, S. (2020). Strategic orientations, marketing proactivity and firm market performance. *Industrial Marketing Management*, 91, 610-620
- Haryanto, A. T., & Haryono, T. (2015). The influence of market orientation on innovation type and enterprise performance. *Polish Journal of Management Studies*, 11(1), 68-78.
- He, Z.-L., & P.-K. Wong. 2004. Exploration versus exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science* 15 (4): 481–94.
- Iyer, P., Davari, A., Srivastava, S., & Paswan, A. K. (2021). Market orientation, brand management processes and brand performance. *Journal of Product & Brand Management*, 30(2), 197-214.
- Iyer, P., Davari, A., Zolfagharian, M., & Paswan, A. (2019). Market orientation, positioning strategy and brand performance. *Industrial Marketing Management*, 81, 16-29.
- Kharabsheh, R. A., Jarrar, K., & Simeonova, B. (2015). The impact of competitive strategies on responsive market orientation, proactive market orientation, learning orientation and organizational performance. *Journal of Strategic Marketing*, 23(5), 423-435.
- Kirca, A. H., Jayachandran, S., & Bearden, W. O. (2005). Market orientation: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance. *Journal of marketing*, 69(2), 24-41.
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of marketing*, 54(2), 1-18.
- Kotler, P. (2000), *Marketing Management*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Kumar, V., Jones, E., Venkatesan, R., & Leone, R. P. (2011). Is market orientation a source of sustainable competitive advantage or simply the cost of competing?. *Journal of marketing*, 75(1), 16-30.
- Lamore, P. R., Berkowitz, D., & Farrington, P. A. (2013). Proactive/responsive market orientation and marketing-research and development integration. *Journal of Product Innovation Management*, 30(4), 695-711.
- Lichtenthaler, U. (2016). Determinants of absorptive capacity: The value of technology and market orientation for external knowledge acquisition. *Journal of Business & Industrial Marketing*.
- Markides, C., 2013. Business model innovation: what can the ambidexterity literature teach us? *Acad. Manag. Perspect.* 27 (4)313–323
- McCarthy, I. P., Lawrence, T. B., Wixted, B., & Gordon, B. R. (2010). A multidimensional conceptualization of environmental velocity. *Academy of management review*, 35(4), 604-626.
- Menguc, B., & Auh, S. (2006). Creating a firm-level dynamic capability through capitalizing on market orientation and innovativeness. *Journal of the academy of marketing science*, 34(1), 63-73.
- Menguc, B., Auh, S., (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity–firm performance relationship for prospectors and defenders. *Ind. Mark. Manag.* 37 (4) 455–470.
- Mintzberg, H. (1988). Generic strategies: Toward a comprehensive framework. *Advances in Strategic Management*, 5(1), 1–67.
- Narver, J. C., & Slater, S. F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of marketing*, 54(4), 20-35.
- Narver, J. C., Slater, S. F., & MacLachlan, D. L. (2000). Total market orientation, business performance, and innovation (Vol. 116). Cambridge, MA: Marketing Science Institute.
- Narver, J. C., Slater, S. F., & MacLachlan, D. L. (2004). Responsive and proactive market orientation and new-product success. *Journal of Product Innovation Management*, 21(5), 334–347.
- Noble, C. H., Sinha, R. K., & Kumar, A. (2002). Market orientation and alternative strategic orientations: A longitudinal assessment of performance implications. *Journal of marketing*, 66(4), 25-39.
- Ozdemir, S., Kandemir, D., & Eng, T. Y. (2017). The role of horizontal and vertical new product alliances in responsive and proactive market orientations and performance of industrial manufacturing firms. *Industrial Marketing Management*, 64, 25-35.
- Petzold, S., Barbat, V., Pons, F., & Zins, M. (2019). Impact of responsive and proactive market orientation on SME performance: The moderating role of economic crisis perception. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 36(4), 459-472.
- Ruekert, R.W. (1992). Developing a market orientation: an organisational strategy perspective. *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 9 No. 3, pp. 225-45
- Ruzgar, N. S., Kocak, A., & Ruzgar, B. (2015). Moderating role of competitive intensity on market and entrepreneurial orientation. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 12.
- Tsai, K.-H., Chou, C., & Kuo, J.-H. (2008). The curvilinear relationships between responsive and proactive market orientations and new product performance: A contingent link. *Industrial Marketing Management*, 37(8), 884-894.

- Tushman, M.L., Smith, W. (2002). *Organizational Technology. Companion to Organizations* Blackwell, Malden, MA, pp. 386–414
- Voola, R., & O’Cass, A. (2010). Implementing competitive strategies: The role of responsive and proactive market orientations. *European Journal of Marketing*, 44(1-2), 245-266.
- Wang, Y., Zeng, D., Benedetto, C. A. D., & Song, M. (2013). Environmental determinants of responsive and proactive market orientations. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 28(7), 565-576
- Wang, Y., Zhang, H., & Song, M. (2020). Pure or ambidextrous strategy? A study of responsive and proactive market orientations in industrial firms. *Journal of Business & Industrial Marketing*.
- Wei, Z., Zhao, J., & Zhang, C. (2014). Organizational ambidexterity, market orientation, and firm performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 33, 134-153
- Yannopoulos, P., Auh, S., & Menguc, B. (2012). Achieving fit between learning and market orientation: Implications for new product performance. *Journal of Product Innovation Management*, 29(4), 531-545
- Zhang, J. & Duan, Y. (2010). The impact of different types of market orientation on product innovation performance: Evidence from Chinese manufacturers, *Management Decision*, 48 (6), 849-867.
- Zhou, K. Z., Yim, C. K., & Tse, D. K. (2005). The effects of strategic orientations on technology-and market-based breakthrough innovations. *Journal of marketing*, 69(2), 42-60.

Efectos de las estructuras ágiles en desempeño y la innovación de las mipymes de la Provincia de Córdoba

Nicolás S. Beltramino; Juan Marcelo Ingaramo; Lilia Carina Gazzaniga; Natalia Andrea Beltramino

UNC

nicolas.beltramino@unc.edu.ar

UNVM

iscecontabilidad@hotmail.com

UNVM

carinagazzaniga@hotmail.com

UNC

nataliabeltra.nb@gmail.com

Introducción

Las estructuras ágiles son la resultante de la aplicación la metodología denominada lean manufacturing o en español manufactura esbelta (Womack & Jones, 2005). Por ello, en este trabajo usaremos de manera indistinta los conceptos de estructuras ágiles, Lean Manufacturing o manufactura esbelta. Una estructura ágil es la que permite reducir el uso de recursos y responder de manera más rápida al cliente.

Pero, poco se sabe acerca de los efectos de la aplicación de las estructuras ágiles en el desempeño y la innovación de las Pymes. Una de las cuestiones indiscutibles en los trabajos empíricos publicados en la materia es que las Pymes ágiles, generan más ganancias cuando poseen recursos humanos innovadores y estructuras que potencian sus capacidades y están orientadas al respeto por el medio ambiente (Heilmann et al., 2020). Además, al disminuir el tamaño de las empresas, estas son más ágiles y pueden actuar sin estar atadas a mayores rigideces formales como las de mayor tamaño, lo que puede generar un mejor desempeño económico (Storey et al., 2006).

Por otra parte, la turbulencia del entorno empresarial influido por la globalización, la interconectividad y el comercio internacional libre, entre otros factores, generan gran nivel de incertidumbre y volatilidad en las empresas en general y especialmente en el caso de la Pymes, dado que su mayor debilidad por la limitación de sus recursos. Además, es más probable que las Pymes posean mayor capacidad de resiliencia, siendo ésta la capacidad de recuperarse de situaciones adversas. Ello es revelado por las investigaciones que sostienen que las empresas resilientes, tienen más probabilidades de ser productiva, ágiles e innovadoras en tiempos turbulentos (Sharma & Sharma, 2016). Por ello, sólo aquellas que posean estructuras con mayor flexibilidad y capacidad de resiliencia poseen mayores posibilidades de sobrevivir a las grandes olas de cambios (Budiman et al., 2021).

En este trabajo entendemos por estructura organizacional al modo mediante el cual se organizan y coordinan las diferentes actividades que se desarrollan para alcanzar los objetivos de una organización (Ahmady et al., 2016).

Por otro lado, existen hallazgos que sugieren que las estructuras ágiles pueden tener un impacto positivo en la innovación. Ello, puede contribuir a mejorar el rendimiento de la empresa (Shin et al., 2015).

Por lo expuesto, este trabajo pretende explorar la interdependencia entre las prácticas estratégicas ágiles y las actividades de innovación y el rendimiento organizacional de las pymes, a través de las siguientes preguntas de investigación: ¿Las prácticas de estructuras ágiles generan efectos sobre la innovación en las Pymes?; Las estructuras ágiles generan efectos sobre el rendimiento organizacional en las Pymes? En virtud de lo expuesto, el objetivo de esta investigación es analizar si el diseño de estructuras y procesos ágiles generan un efecto positivo sobre las capacidades de innovación y el rendimiento de las Mipymes de la provincia de Córdoba.

Marco teórico de referencia

Durante las últimas tres décadas, el Lean Manufacturing (LM) ha proporcionado algunas prácticas y herramientas efectivas para avanzar hacia estructuras organizativas más ágiles (Albliwi et al., 2015). Asimismo, las megatendencias globales han acelerado el ritmo del desarrollo tecnológico, aumentando con ello la importancia de las operaciones dinámicas (Landherr & Westkämper, 2014). En este entorno, simplemente optimizar la explotación de la innovación no es suficiente, ya que las empresas tienen el reto de mejorar sus capacidades de innovación para garantizar ventajas competitivas sostenibles (Kafetzopoulos et al., 2015; Chen & Huang, 2009).

Kim et al. (2012) encontraron que la aplicación de diversas técnicas de proceso en las prácticas de gestión de la calidad, tienen efectos positivos significativos en la innovación de productos. Además, Everett & Sohal (1991) sugieren que el uso de estructuras ágiles aumenta la motivación de los trabajadores, y mejora los procesos mentales que existen en la organización, por lo cual es posible esperar que esto conduzca a nuevas ideas para una innovación incremental y, posiblemente, el desarrollo de una innovación radical de los productos de las empresas manufactureras.

En la literatura, varios investigadores y académicos consideran el rendimiento operacional, es resultante de la innovación, y generalmente es utilizado para medir el desempeño de las actividades de la innovación (Ayhan et al., 2013; Trantopoulos et al., 2017) . Sin embargo, solo unos pocos estudios han investigado directamente la relación entre ambos constructos, por lo cual, el presente trabajo adicionalmente separa la causa (es decir, la entrada/esfuerzo de la innovación y la ocurrencia/intensidad) de los efectos (es decir, el rendimiento operacional) para verificar los impactos o efectos de la relación existente. Además, Schroeder et al. (1989) sugieren que las nuevas ideas o la innovación de los procesos de producción conducen a obtener mejoras significativas en el rendimiento de la producción, y sugieren que estas mejoras se pueden medir a través de los costos unitarios, calidad, productividad de la mano de obra, niveles de servicio, rotación de inventario y flexibilidad.

Metodología (fuentes de información, métodos de procesamiento y análisis de datos)

Debido a la escasa disponibilidad de estadísticas sobre la cantidad de empresas existentes en Argentina y en la provincia de Córdoba en particular, así como su distribución por sectores de actividad y por su tamaño, es que el diseño general de la muestra se fundamenta en los principios del muestreo por conveniencia. En función de ello se obtuvo una muestra 416 pymes

provenientes de los sectores agropecuario, industrial, comercial y de servicios que cuentan con entre 5 y 200 empleados, localizadas en la provincia de Córdoba, Argentina.

El trabajo de campo se llevó a cabo a través de un cuestionario por medio de una plataforma online, previo contacto vía mail o telefónica con cada una de las empresas, para garantizar su participación. El cuestionario se efectuó a partir de la revisión de la literatura científica existente sobre los diversos aspectos investigados, así como del conocimiento previo de la realidad de las empresas, lo que sustenta y justifica que las variables incorporadas son relevantes para alcanzar los objetivos planteados.

En este sentido, a partir de la medición de las variables seleccionadas, se busca corroborar las hipótesis planteadas mediante un modelo de ecuaciones estructurales mediado por el uso de software Smart PLS 4.0.9.

Resultados y conclusiones

Se pudieron corroborar dos de las tres hipótesis planteadas como puede verse en la siguiente tabla:

Hipótesis/ Coeficientes Paths	Valor β	F ²	t Valor	P Valor	Aceptada o Rechazada
H1 AGILIDAD ESTRUCTURAL -> INNOVACIÓN	0,412***	0,198	9,037	0,000	Aceptada
H2 AGILIDAD ESTRUCTURAL -> RENDIMIENTO	0,109	(0,010)	1,381	0,167	Rechazada
H3 INNOVACIÓN -> RENDIMIENTO	0,165**	0,023	2,449	0,014	Aceptada

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación son coincidentes con los planteos realizados por diversos autores tales como Berente & Lee (2014) que afirman que las técnicas de mejora de procesos, incluidas la agilidad estructural, son una forma de innovación. Asimismo, y en este mismo sentido, Alpenberg & Scarbrough (2016) sugieren que la propia agilidad estructural puede percibirse como una innovación. Adicionalmente, estos resultados son similares a los obtenidos por Imai (1986), quien encontró una fuerte relación entre la agilidad estructural y la innovación incremental en las empresas manufactureras. De los resultados obtenidos por este trabajo de investigación se ha podido demostrar que existe una fuerte relación en la aplicación de modelos estructurales ágiles sobre la innovación de las Mipymes de la provincia de Córdoba.

A su vez, considerando la relación entre innovación y rendimiento organizacional, se observan cercanas coincidencias con los planteos realizados por Huergo & Jaumandreu (2004), quienes hallaron un efecto positivo significativo de la innovación en el crecimiento de la productividad. De los resultados obtenidos por este trabajo de investigación se desprende que, si bien existe una

relación importante entre la innovación y el rendimiento organizacional en las Mipymes de la provincia de Córdoba, esta vinculación no es altamente significativa, lo que aparece más coincidente con los planteos de Gunday et al. (2011), quienes evidenciaron influencias positivas del desempeño de la innovación en el rendimiento operacional de producción, como así también lo demostrado por Ayhan et al. (2013) quienes afirman que la innovación agrega valor a las empresas manufactureras al mejorar la utilización de mano de obra, equilibrar las secuencias de producción, aumentar la velocidad y reducir los costos de producción.

Por último, se concluye que no se ha encontrado evidencia empírica en la muestra analizada para determinar una relación positiva entre las estructuras ágiles sobre el rendimiento de las Mipymes de la provincia de Córdoba, lo que deja una puerta abierta a futuras investigaciones que profundicen el análisis de estas variables y permitan reconocer las barreras o limitaciones que impiden alcanzar niveles de rendimiento superior a través de la implementación de prácticas de manufactura esbelta.

Bibliografía

- Ahmady, G. A., Mehrpour, M., & Nikooravesh, A. (2016). Organizational Structure. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 230(May), 455–462.
- Albliwi, S. A., Antony, J., & Lim, S. A. H. (2015). A systematic review of Lean Six Sigma for the manufacturing industry. *Business Process Management Journal*, 21(3), 665–691.
- Alpenberg, J., & Scarbrough, D. P. (2016). Exploring communication practices in lean production. *Journal of Business Research*, 69(11), 4959–4963.
- Ayhan, M. B., Öztemel, E., Aydin, M. E., & Yue, Y. (2013). A quantitative approach for measuring process innovation: a case study in a manufacturing company. *International Journal of Production Research*, 51(11), 3463–3475.
- Berente, N., & Lee, J. (2014). How process improvement efforts can drive organisational innovativeness. *Technology Analysis and Strategic Management*, 26(4), 417–433.
- Budiman, Q., Mouton, S., Veenhoff, L., & Boersma, A. (2021). Strategic Agility and the Global Pandemic: The Agile Organizational Structure, A Theoretical Review. *Information Management and Business Review*, 13(1), 16–27.
- Everett, R. J., & Sohal, A. S. (1991). Individual involvement and intervention in quality improvement programmes: Using the Andon System. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 8(2), 21–34.
- 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.
- Heilmann, P., Forsten-Astikainen, R., & Kultalahti, S. (2020). Agile HRM practices of SMEs. *Journal of Small Business Management*, 58(6), 1291–1306.
- Huergo, E., & Jaumandreu, J. (2004). Firms' age, process innovation and productivity growth. *International Journal of Industrial Organization*, 22(4), 541–559.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success* (Mc Graw Hill (ed.)). McGraw-Hill.
- Landherr, M., & Westkämper, E. (2014). Integrated product and assembly configuration using systematic modularization and flexible integration. *Procedia CIRP*, 17, 260–265.
- Schroeder, R. G., Scudder, G. D., & Elm, D. R. (1989). Innovation in manufacturing. *Journal of Operations Management*, 8(1), 1–15.
- Sharma, S., & Sharma, S. K. (2016). Team resilience: Scale development and validation. *Vision*, 20(1), 37–53.
- Shin, H., Lee, J. N., Kim, D., & Rhim, H. (2015). Strategic agility of Korean small and medium enterprises and its influence on operational and firm performance. *International Journal of Production Economics*, 168, 181–196.
- Storey, D., Saridakis, G., Sen-Gupta, S., Edwards, P., & Blackburn, R. (2006). Linking HR formality with employee job quality: The role of firm and workplace size. *Human Resource Management*, 49(2), 305–329.
- Trantopoulos, K., Von Krogh, G., Wallin, M. W., & Woerter, M. (2017). External knowledge and information technology: Implications for process innovation performance. *MIS Quarterly*, 41(1), 287–300.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2005). *Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together*. *Free Press*, 617, 1–3.

Impacto de la pandemia por COVID 19 en el sector de microfinanzas: diciembre de 2019 vs. abril de 2020

María Agustina Tauro; María Belén Guercio; Hernán Pedro Vigier

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IESS-CONICET)

agustina.tauro@upso.edu.ar - matauro@gmail.com

Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS)

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).

mbguercio@iess-conicet.gob.ar

Universidad Provincial del Sudoeste, Bahía Blanca, Argentina.

hvigier@upso.edu.ar

1. Introducción

El financiamiento es clave para el desarrollo económico de las empresas en general y en particular de las PyME. Frente a esta realidad, surgió en la década del '70 en Bangladesh el microcrédito (MC) como herramienta financiera que busca sortear esta situación, y darles apoyo a los emprendedores y microempresarios, para luchar contra la pobreza. De la mano del MC surgen las instituciones microfinancieras (IMF), que son las entidades que otorgan este tipo de préstamo (Gutiérrez Nieto, 2006; De Aghion & Armendáriz, 2007), y resultan ser el principal eslabón que establece las relaciones entre la oferta de fondos con la demanda de microcréditos. El objetivo de este trabajo consiste en evaluar el impacto del aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) dispuesto a partir de marzo de 2020, en las IMF en Argentina, comparando su situación a diciembre de 2019 y luego, a abril de 2020.

2. Marco teórico

No existe unanimidad de criterios a la hora de definir a los microcréditos (MC). Bekerman y Rodríguez (2007) plantean que son “programas de concesión de pequeños créditos a sectores carenciados para que puedan llevar adelante actividades económicas que permitan mejorar su nivel de vida y el de sus familias” (p. 4). Otros autores, proponen un espectro más amplio, y no se limitan a créditos otorgados a prestatarios de bajos recursos, sino que abarca a microempresarios excluidos del sistema financiero formal, a pesar de no encontrarse bajo la línea de pobreza (Clark y Kays, en Gutiérrez Nieto, 2000). Por otro lado, Lacalle et al. (2010) definen a los MC como préstamos de bajo monto, cuyo plazo de devolución no supera el año, los plazos de repago son muy cortos, y es habitual que la devolución del principal más los intereses sea semanal, quincenal o mensual.

Las tasas de interés de los MC generalmente son más elevadas que las de otros créditos de similares características ofrecidos por instituciones bancarias, debido al riesgo de repago del deudor y por los elevados costos que generan las visitas frecuentes a los clientes, así como la gestión de una cartera atomizada de préstamos de bajos montos y que son renovados con frecuencia. De todas maneras, hay casos en los que los préstamos corresponden a fondos otorgados por instituciones de segundo piso⁴⁴ que condicionan su otorgamiento, y definen tasas subsidiadas. La experiencia indica que si bien estas tasas más bajas, pueden beneficiar en el corto plazo a los prestatarios, atentan contra la sostenibilidad de la institución microfinanciera (IMF), ya que no se logra cubrir los costos operativos, ni permite el représtamo con los fondos que se obtienen de las cobranzas. Por este motivo, se afirma que los tipos de interés no deberían ser subvencionados, ya que no permiten crear líneas de MC sostenibles, ni garantizan a los

⁴⁴ Las instituciones de segundo piso son aquellas que no otorgan financiamiento a prestatarios de forma directa, sino que lo hacen a través de las instituciones microfinancieras (IMF).

prestatarios recibir servicios microfinancieros a largo plazo (Lacalle et al., 2010). Estas condiciones se empeoran en contextos de altos niveles de inflación.

Si bien se demostró que el MC es una herramienta fundamental para paliar la pobreza, se reconoce que no es suficiente por sí mismo. Los clientes del sector, necesitan acceso a otros servicios como son: seguros, servicios de ahorro, préstamos para viviendas o servicios de transferencia de dinero, entre otros. Dichos servicios, se consideran de vital importancia para poner en marcha sus microempresas y reducir la vulnerabilidad de los microempresarios, al incrementar sus ingresos y mejorar su seguridad financiera (Lacalle et al., 2010; Contreras y Gómez, 2013). Las microfinanzas (MF) constituyen un concepto más amplio que el MC, e incluyen precisamente a estos productos y servicios.

El marco regulatorio de las MF se establece en Argentina a partir de la sanción de la Ley 26.117, que surge como primer instrumento orientado a la regulación de los MC. Las instituciones que otorgan MC se denominan Instituciones Microfinancieras (IMF), comenzaron su actividad en Latinoamérica, a partir de la década del '70 como instituciones sin fines de lucro. Estas organizaciones generalmente recibían el apoyo financiero de parte de los gobiernos, otras instituciones sin fines de lucro, organismos multilaterales y/o instituciones privadas. Se evidencia que las Asociaciones Sin Fines de Lucro (ASFL) fueron las precursoras en el campo de las microfinanzas (MF) en nuestra región, y se les atribuye a ellas el hecho de crear conciencia sobre la importancia del acceso al crédito como herramienta para luchar contra la pobreza (Minzer, 2011).

En Latinoamérica, se observa una gran diversidad institucional entre las IMF (Minzer, 2011). Las distintas organizaciones, presentan variedad de tamaño de la cartera, razón social, público objetivo y origen de los fondos. También se identifican dos objetivos esenciales: uno social, que busca el alivio de la pobreza, razón de ser de los MC; y el otro financiero, que busca que la gestión de la institución garantice su perdurabilidad en el tiempo. Estos objetivos pueden reconocerse como dos enfoques diferentes que pueden adoptar las IMF en su gestión (Gutiérrez Nieto, 2000; Quayes, 2012; Céspedes & González, 2015).

Las metodologías que se aplican para la evaluación de los prestatarios y asignación de MC difieren de las que se aplican para los créditos tradicionales otorgados por entidades bancarias, tanto por las particularidades propias de los MC mencionadas anteriormente, como por las características de los prestatarios y los proyectos que los mismos llevan adelante. La otra característica que diferencia a las distintas metodologías crediticias es en cabeza de quién recae la responsabilidad del pago del crédito. Existen metodologías que evalúan y otorgan los créditos en forma individual al prestatario solicitante, y otras en forma grupal. En el caso del análisis individual, en el caso de las IMF, además de analizar la capacidad de pago, utilizan diversas metodologías para evaluar la voluntad de pago, que se sustentan en un análisis cualitativo. De esta manera, el oficial de crédito observa conductas como el orden y limpieza en el lugar de trabajo, así como antecedentes obtenidos de proveedores y clientes, referencias personales, y otra información que le permitan inferir si el prestatario es responsable, ordenado, paga sus deudas, si tiene una vida familiar moderada, entre otras cuestiones. Complementariamente, se analiza la situación personal con el objetivo de conocer la composición de la unidad familiar, del potencial cliente, relevándose la calidad y tipo de vivienda (propia o alquilada), número de familiares a su cargo y situación de salud de sus integrantes, entre otros (Toledo Concha, 2009; Ventura, 2012).

Las metodologías grupales consisten en la organización de grupos de prestatarios que se garantizan mutuamente. Con estas metodologías, la entidad microfinanciera además de compensar la falta de garantías físicas, delega en los prestatarios organizados algunas de las funciones específicas de un prestamista, con el fin de reducir costos operativos. Generalmente

estas metodologías grupales son las que se aplican para llegar a los clientes más pobres y tienen algunos elementos en común con las metodologías individuales tales como el escalonamiento de los créditos y el seguimiento estricto de los atrasos en los pagos (Jansson et al., 2003). Dentro de las metodologías grupales se pueden identificar principalmente los grupos solidarios y la banca comunal. En los últimos años surgieron otras metodologías como las MF basadas en activos, que consiste en el otorgamiento del crédito vinculado directamente a un activo que garantiza.

Como se describió precedentemente, las IMF tienen sus particularidades debido a los servicios que ofrecen y las características de los distintos segmentos de prestatarios. A continuación, en los resultados, se muestra una descripción de un conjunto representativo de IMF de nuestro país y se complementa con un análisis del impacto de la pandemia por COVID 19 en su funcionamiento.

3. Metodología

Para este trabajo, se llevó a cabo un relevamiento a partir de un cuestionario. Para la definición del universo de IMF, se indagó la información publicada en las páginas de las instituciones de segundo piso vinculadas a las microfinanzas en la Argentina. Estas son: La Comisión Nacional de Microcréditos (CONAMI), el Fondo de Capital Social (FONCAP) y la Red Argentina de Instituciones Microfinancieras (RADIM). A partir del listado elaborado, se desecharon duplicados. Se obtuvo un listado de 116 IMF con información de contacto como domicilio, teléfono y correo electrónico. Se contactó vía mail a la totalidad de las organizaciones, y algunas en forma telefónica para solicitarles que respondieran un cuestionario que se conforma con preguntas cerradas y abiertas. El mismo se elaboró través de la plataforma de encuestas *Survey Monkey*, y fue administrado de manera online, enviando el link correspondiente a los correos electrónicos de las 116 IMF que conforman prácticamente la población de IMF. Se obtuvieron respuestas de 33 IMF, y las mismas fueron recibidas desde 01/06/2020 y hasta 14/10/2020.

4. Resultados: efectos de la pandemia a abril de 2020

Con el objetivo de analizar el efecto del inicio de la pandemia sobre las IMF, se realiza un análisis descriptivo de las IMF relevadas, detallando las principales variables que caracterizan a las mismas y comparando la evolución entre diciembre de 2019 y abril de 2020.

Teniendo en cuenta el análisis descriptivo de las IMF a diciembre de 2019, se observa que hay una concentración de las mismas en la provincia de Buenos Aires y CABA, y en segundo lugar en las regiones del Noroeste del país y Cuyo. Un 88% de las IMF son asociaciones sin fines de lucro (ASFL), pero estas ASFL, representan sólo un 12.5% de la cartera bruta total de las 33 organizaciones relevadas. Esto refleja la gran concentración de la cartera en las 4 IMF más grandes, que aportan el 87.5% de la cartera bruta total. Más del 70% de las organizaciones relevadas, tiene más de 10 años de antigüedad. Más de la mitad de las IMF opera con menos de 25 integrantes. La composición del plantel de las instituciones es muy heterogénea, encontrándose algunas que se manejan casi en su totalidad a partir del trabajo de los voluntarios, mientras que otras no cuentan con ningún trabajador voluntario, siendo todos empleados y directivos. Tomando como referencia el criterio que aplica RADIM para categorizar a las instituciones según su tamaño, en base a la cartera bruta, se identifica un 48% de las instituciones como pequeñas. En relación al perfil de los prestatarios, más de la mitad corresponde a población pobre pero no indigente. Se observan dos posiciones marcadas referidas al público objetivo de las microfinanzas. Algunos autores sustentan que se debe orientar a los más pobres, y así cumplir con el objetivo social, mientras que otra postura, apoya que los prestatarios tienen que tener

ciertas necesidades básicas satisfechas para que la ayuda del microcrédito sea sustentable, es decir que permita el desarrollo de una actividad económica que se mantenga en el tiempo.

Entre los servicios que ofrecen las instituciones, además de microcréditos, se destacan la capacitación y la educación. Las principales fuentes de fondeo provienen de los organismos públicos de segundo piso (CONAMI y FONCAP), en segundo lugar, se financian con fondos propios, y por último acuden a las fuentes privadas tanto financieras como no financieras. El plazo de devolución de los créditos más frecuente se ubica en el rango de 6 a 12 meses. La principal metodología de análisis crediticio utilizada es la individual, seguida por los grupos solidarios.

A raíz del aislamiento social, preventivo y obligatorio producto de la pandemia por COVID 19, muchas organizaciones redujeron su actividad. Los créditos activos que las IMF tenían a fines de 2019, se redujeron en abril de 2020 en un 58% de los casos. Un 64% de las IMF redujo la cantidad de prestatarios. En abril de 2020, un 58% de las IMF consultadas indicó que la cartera bruta se redujo en relación a diciembre de 2019. En abril, se observa una mayor proporción de las carteras de las IMF con morosidad hasta 30 días y mayor a 30 días también. También se manifiesta una extensión de los plazos de devolución de los créditos de diciembre 2019 a abril 2020. Esto puede interpretarse como una refinanciación de deuda producto de la situación de pandemia. En diciembre de 2019, más de la mitad de las instituciones cubrían sus costos operativos con los ingresos, mientras que 36% no lograba hacerlo. Esta situación cambió en abril de 2020, siendo 61% las instituciones que no logran cubrir sus costos, y sólo 24% continúan cubriendo costos. En relación a los efectos que sufrieron las instituciones a partir de la pandemia, el que más se destaca es un incremento de la morosidad, señalado por el 85% de las instituciones. Otro efecto fue la disminución de las solicitudes de créditos, indicada por un 52% de las instituciones. También casi la mitad (48%) manifestó una disminución de la disponibilidad de fuentes de fondeo, si bien más de un tercio (36%) señala que las tasas de fondeo se redujeron y un 30% que las tasas de interés cobrada por las instituciones a los prestatarios también bajaron.

Se indagó acerca de las distintas estrategias aplicadas por las IMF frente a la pandemia. La estrategia más elegida por las instituciones, con el objeto de subsistir frente a la pandemia, fue el del acompañamiento virtual a los emprendedores (91%). En segundo lugar (61%) colaboraron para que los emprendedores prestatarios de su institución gestionaran subsidios estatales. Un 42% señaló que se dio ayuda para la implementación de pagos electrónicos, y 33% ofreció capacitación a través de Internet. Un 30% fomentó la oferta de productos de primera necesidad para la pandemia como alcohol en gel, barbijos y otros, y una proporción similar colaboró para organización de redes para la venta online. El 24% de las instituciones intensificó para el desarrollo del comercio electrónico por parte de los emprendedores.

5. Reflexiones finales

A partir de la caracterización de la oferta realizada, se pudo observar que las IMF que la componen son mayormente organizaciones sin fines de lucro, representando un 88% de las 33 IMF relevadas. Además, estas IMF representan sólo el 12,5% de las carteras brutas de las 33 IMF. Esto corrobora que su tamaño es pequeño. Estas características las hacen más vulnerables al impacto de los primeros meses de aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO).

Esto último se confirmó al observarse las repercusiones del ASPO. Como se observó en el desarrollo se identificó una baja en la cantidad de créditos otorgados, así como en la cantidad de prestatarios y también en la cartera bruta. Esto implicó una baja de la productividad también. Entre los servicios que se prestaban a diciembre de 2019, el que se dejó de prestar en mayor medida es la capacitación, altamente vinculado a la presencialidad, al menos en esta primera

etapa. También se observa un incremento en la morosidad. Respecto a los efectos señalados por las propias IMF se encontró una reducción de solicitudes de crédito, menor disponibilidad de fuentes de fondos así como de tasas de interés cobradas por estos fondos. Más allá de estos efectos negativos, también la pandemia apuró la implementación de procesos de transformación digital que incluyen pagos electrónicos y digitalización de procesos, entre otros.

Como futuras líneas de investigación se propone llevar a cabo el análisis para corroborar qué servicios y actividades incorporadas durante la pandemia se mantuvieron y cuáles lograron potenciar la actividad de las IMF. Es fundamental tener en cuenta las estrategias para lograr consolidar este sector que resulta estratégico en un contexto en el que se requiere apoyar el desarrollo de las actividades de autosustento y así paliar la pobreza, con miras al desarrollo productivo y/o comercial en sectores vulnerables.

6. Referencias

Bekerman, M. y Rodríguez, S. (2007). Políticas productivas para sectores carenciados: Microcréditos en Argentina. *Desarrollo Económico*, 95-118.

Céspedes, G. C. I., & González, L. K. G. (2015). El enfoque financiero vs. el enfoque social del microcrédito. Un análisis comparativo mundial. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, (118), 31-59.

Contreras, I., y Gómez, A., (2013). Impacto en las variables financieras de los prestatarios AVANZAR en Buenos Aires, Argentina. Período 2000-2012. *Economía*, XXXVIII (35), 11-56.

Gutiérrez Nieto, B. (2000). Microcréditos y reducción de la pobreza. La experiencia de la AOD española.

Jansson, T., Rosales, R., & Westley, G. D. (2003). Principios y prácticas para la regulación y supervisión de las microfinanzas. Inter-American Development Bank.

Lacalle, M., Rico, S., Márquez, J., Jayo, B., Jiménez, I., de la Orden, M. D. C., & González, A. (2010). Glosario básico sobre microfinanzas. Reedición ampliada. Fundación Nantik Lum de Microfinanzas. Cuadernos Monográficos, 12, 146.

Mínzer, R. (2011). Las instituciones microfinancieras en América Latina: factores que explican su desempeño.

Quayes, S. (2012). Depth of outreach and financial sustainability of microfinance institutions. *Applied Economics*, 44(26), 3421-3433.

Toledo Concha, E. (2009). Microfinanzas: diagnóstico del sector de la micro y pequeña empresa y su metodología crediticia. *Contabilidad y Negocios*, 4(8).

Ventura, L. (2012). Evaluación de créditos en microfinanzas. Estudio de un caso. Trabajo Final de Grado: Departamento de Ciencias de La Administración, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Experiencia: estudio de mercado - Paseo del Banco Tandil

Marcelo A. Rébora; Lucía Elissondo; Daniel Hoyos Maldonado

marcelo.rebora@econ.unicen.edu.ar

lucia.elissondo@econ.unicen.edu.ar

daniel.hoyos@econ.unicen.edu.ar

Breve descripción

La experiencia que se describe a continuación se enmarca en el EJE 4: “*Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyMEs*”, y tiene por objeto *describir* el trabajo realizado y los resultados obtenidos de un estudio de mercado realizado, en la ciudad de Tandil, en relación con los criterios que guían ciertas decisiones de consumo en el ámbito de Centros de Compra o Shoppings.

El comportamiento del consumidor es un campo fundamental para comprender cómo los individuos toman decisiones de compra bajo diferentes entornos. Según Kotler y Armstrong (2018), el comportamiento del consumidor se basa en factores internos y externos que influyen en las decisiones de compra. Algunos de éstos incluyen las necesidades y deseos individuales, la percepción de los productos, los valores y las actitudes, y las influencias sociales y culturales.

En este contexto, el objetivo del estudio fue identificar perfiles y segmentos de potenciales consumidores compatibles con las características de consumo en el ámbito de Centros de Compra. Así mismo, se plantean los siguientes objetivos secundarios:

- Evaluar la percepción sobre la relevancia de los Centros de Compra en relación con el consumo minorista y los hábitos de esparcimiento.
- Identificar segmentos de consumo.
- Detectar patrones de compra para cada segmento identificado.
- Indagar acerca de las necesidades de esparcimiento de los clientes en espacios cerrados.

En relación a los objetivos planteados, la segmentación de mercado es una estrategia clave en marketing que permite dividir a los consumidores en grupos homogéneos con características y necesidades similares (Kotler y Armstrong, 2018). Esta técnica ayuda a las empresas a identificar oportunidades de mercado, adaptar sus productos y servicios, y dirigir sus estrategias de marketing de manera efectiva. Algunos criterios comunes para la segmentación incluyen variables demográficas, geográficas, psicográficas y conductuales relevantes.

El trabajo fue desarrollado por un equipo de académicos pertenecientes a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y se llevó a cabo durante un período de tres meses. El estudio constituyó una de las instancias requeridas por el grupo desarrollador de un Centro Comercial en Tandil, denominado “Paseo del Banco” (PDB). El marketing estratégico es un enfoque holístico que busca crear y ofrecer valor a los consumidores, al tiempo que satisface los objetivos de la empresa (Kotler y Keller, 2016). Implica la identificación de oportunidades de mercado, la selección de segmentos objetivo y el desarrollo de una propuesta de valor diferenciada. Además, contempla la implementación de tácticas de marketing efectivas y la medición de resultados para adaptar las estrategias según sea necesario.

En congruencia con esta perspectiva holística y en relación con el impacto global en los consumidores de la ciudad de Tandil, el proyecto de desarrollo PDB tiene por objetivo mejorar significativamente la oferta comercial y de entretenimiento en la localidad, a partir de una propuesta orientada a enriquecer la calidad de vida de los ciudadanos y fortalecer la economía local.

Para comprender el entorno de mercado, los comportamientos de los consumidores y las oportunidades existentes, es necesario realizar adecuados estudios de mercado. Estos estudios utilizan diversas técnicas y metodologías, como encuestas, entrevistas, observación y análisis estadístico, para recopilar datos relevantes y generar información accionable (Malhotra, 2017).

En particular, el estudio realizado, fue de carácter exploratorio descriptivo, donde se combinaron elementos cuantitativos y cualitativos. Dado que la población objeto del estudio puede calificarse como “*escondida*” (Heckarthon, 1997) se ha utilizado un muestreo de referencia en cadena o de bola de nieve no discriminatorio exponencial. A tal fin se generaron encuestas semiestructuradas (fuente de datos primaria). A continuación se detallan las cinco etapas abordadas:

- En la *primera* etapa, se diseñó un cuestionario digital, semiestructurado, para recopilar información socioeconómica, hábitos de consumo y percepción de los centros comerciales por parte de los consumidores en la ciudad de Tandil.
- En la *segunda*, se corrió el cuestionario a través de la metodología de referencia en cadena o, también conocido como bola de nieve. Este método, no probabilístico, resulta efectivo para el estudio acumulativo del comportamiento de individuos.
- La *tercera* etapa consistió en la construcción de una base de datos estructurada, que recopiló las características clave de los potenciales consumidores en Tandil y permitió identificar comportamientos similares entre grupos de consumidores
- En la *cuarta* etapa, se realizó una descripción estilizada de segmentos de consumidores a través de la técnica estadística de análisis de conglomerados de *k-medias* o clusterización. Esta técnica está sustentada en un algoritmo matemático que permite un modelado de grupos de consumidores a partir de la distinción de sus características comunes y distintivas.
- La última etapa se enfocó en la elaboración del informe final, resumiendo los hallazgos más relevantes y presentando los perfiles detallados de cada segmento de consumidores identificado.

La experiencia resultó en la identificación de segmentos de consumidores con características y necesidades diferenciadas, lo que permitirá a los beneficiarios principales del proyecto adaptar sus estrategias para satisfacer de manera efectiva las demandas del mercado objetivo.

A continuación, se mencionan los cinco segmentos identificados: “*Shopaholics*”, “*Consumidores Digitales*”, “*Fanáticos del Fitness*”, “*Consumidores de cercanía*” y “*Compradores expertos*” cuya caracterización proporciona información valiosa para comprender el comportamiento de los consumidores en los centros comerciales de Tandil. Al adaptarse a las preferencias y necesidades específicas de cada segmento, el proyecto paseo del banco podrá elaborar propuestas personalizadas para satisfacer las demandas del mercado de manera efectiva.

En conclusión, la experiencia de este estudio de mercado se destacó por su enfoque riguroso y multidisciplinario, involucrando a diversas instituciones y expertos para lograr resultados sólidos y orientados a la toma de decisiones estratégicas en el ámbito empresarial y comercial.

Aspectos Relevantes

Como se mencionó anteriormente, el estudio permitió identificar cinco clusters o segmentos. A continuación se describen sus características:

Cluster 1 "Shopaholics": se caracteriza por su alta preferencia de compra en Centros de Compra, lo que indica que son consumidores frecuentes en este tipo de entorno comercial.

Cluster 2 "Consumidores Digitales": se destaca por la preferencia de sus integrantes por la compra en plataformas digitales, principalmente en los segmentos de calzado, electrodomésticos, deporte e indumentaria.

Cluster 3 "Fanáticos del Fitness": se evidencia la alta preferencia de compra en Centros de Compra en los rubros de indumentaria, calzado y ropa y accesorios deportivos y, al mismo tiempo, muestra interés por productos de nutrición y suplementos deportivos.

Cluster 4 "Consumidores de cercanía": este grupo tiende a consumir en negocios de cercanía y es un activo buscador de alternativas en su compra.

Cluster 5 "Compradores expertos": sus integrantes motivan sus compras en establecimientos especializados de cada segmento.

Los datos recopilados revelan una serie de hallazgos sobre las preferencias de los consumidores en relación con el consumo en Centros Comerciales. Mayormente, se valora tanto la amplia variedad de marcas y productos como la posibilidad de disfrutar de variantes de esparcimiento, en forma independiente del propósito de compra. En particular, estos factores motivarían a visitar un Centro de Compras en la ciudad objeto del estudio. Asimismo, se identificó que el entretenimiento se ve impulsado principalmente por la oferta cinematográfica y gastronómica, con un claro énfasis en el formato contemporáneo de restaurantes, cafeterías y heladerías. Complementariamente, el estudio indagó respecto a las marcas locales que emergieron como referentes dentro de la percepción de los consumidores en la ciudad.

Estos hallazgos brindan información valiosa para la estrategia de marketing y desarrollo del PDB, alineando sus ofertas con las preferencias y necesidades detectadas en el mercado local.

Principales lecciones

A continuación se exponen las principales lecciones del trabajo realizado.

En primer lugar, resulta evidente la alta valoración de los residentes de la ciudad en torno al desarrollo de un centro comercial, señalando un claro interés respecto de las opciones de compra y entretenimiento asociadas a la iniciativa. Además, se destaca la influencia de shoppings o paseos de compras de mayor renombre sobre las expectativas de los consumidores. Asimismo, resulta notable la marcada predisposición de los encuestados para realizar compras de

electrodomésticos, por fuera de bocas de comercialización presenciales, a través del comercio electrónico.

Del análisis de los datos se desprende que el éxito de la iniciativa dependerá del diseño de la propuesta comercial que debería garantizar una amplia variedad de rubros, productos y marcas, y una sólida y amplia propuesta de entretenimiento.

Estas lecciones proporcionan una guía esencial para la toma de decisiones estratégicas en la configuración y promoción del Paseo del Banco, resaltando la importancia de crear una oferta atractiva y diversificada.

Bibliografía de referencia

Heckathorn, D. D. (1997). Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Social problems*, 44(2), 174-199.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.

Malhotra, N. K. (2017). *Investigación de mercados*. Pearson Educación.

Nasim, S., & Shamshir, M. (2018). Consumer behavior towards shopping malls: A systematic narrative review. *IBT Journal of Business Studies (JBS)*, 1(1).

Diagnóstico del sistema de gestión del Laboratorio de Hemoderivados de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

Carola Jones; Natacha Beltran; Fernando Ortega; Gloria Nuncira; Laura Ascenzi; Melisa Caffaratti

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba (FCE -UNC), Argentina

Laboratorio de Hemoderivados (UNC), Argentina

carola.jones@unc.edu.ar

natacha.beltran@unc.edu.ar

fernando.ortega@unc.edu.ar

gloria.nuncira@unc.edu.ar

lascenzi@unc.edu.ar

melisa.caffaratti@unc.edu.ar

Breve descripción de la experiencia (trayectoria, instituciones participantes, beneficiarios, alcance, actividades desarrolladas).

El presente trabajo se propone describir la experiencia del trabajo diagnóstico sobre los sistemas de información del Laboratorio de Hemoderivados (LH) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), realizado por el Centro de Transferencia ConCiencia Digital (FCE- UNC). El trabajo tuvo lugar en el período 15 a 31 de diciembre de 2021 y 15 de febrero a 31 de mayo de 2022.

El objetivo general de la asesoría técnica realizada fue elaborar un diagnóstico y evaluación acerca de las posibilidades, implicancias y conveniencia de ajustar el sistema de gestión (SG) en funcionamiento a las necesidades actuales del LH o en su defecto, considerar su reemplazo por un nuevo sistema.

Se trata de una experiencia de vinculación y transferencia de conocimientos entre dos entidades de la UNC, que implicó un significativo aprendizaje en torno a la innovación tecnológica y de procesos organizacionales.

Los actores involucrados

El LH de la UNC es una organización industrial farmacéutica argentina, pública, sin fines de lucro, de gestión universitaria. Tiene tres líneas productivas: medicamentos hemoderivados, fármacos inyectables de pequeño volumen y tejidos óseos de origen humano para uso terapéutico en traumatología y odontología.

El LH es un actor estratégico en el sistema de salud argentino. Es una compañía estatal autogestionada económica y financieramente, sus ingresos provienen de la comercialización de productos. Su política impacta en la sustitución de importaciones de medicamentos de alto valor terapéutico y en la regulación de precios del mercado. En este sentido, el LH.

Con la creación del Plan Nacional de Sangre en 2002, el LH afianzó su rol en el sistema sanitario nacional como la única planta productora estatal de hemoderivados. En 2009 confirmó ese lugar destacado con la organización de la Primera Reunión Latinoamericana de Plasma y Hemoderivados, que contó con la adhesión de la Organización Panamericana de la Salud, la ANMAT y el Plan Nacional de Sangre.

Mediante la reingeniería de sectores y la actualización tecnológica, el LH viene adecuando las instalaciones a las exigencias internacionales de Buenas Prácticas de Producción y Control (GMP), aumentando la eficiencia y la capacidad de producción de la planta. En 2015 recibió el Premio Interamericano a la Innovación Pública Efectiva, otorgado por la Organización de los Estados Americanos (OEA). En 2019 recibió el Premio al Servicio Público de Excelencia con el que la Organización de Naciones Unidas (ONU).

Actualmente, cuenta con un SG que involucra a 13 áreas, 350 usuarios y numerosos procesos, lo cual da una dimensión del trabajo realizado. A su vez, existen en la organización diversos sistemas de información (SI) no integrados entre sí, incorporados en diferentes momentos y objetivos a lo largo de la historia de la organización. Entre los cargos jerárquicos del Laboratorio se encuentra una de las coautoras de este trabajo, quien además es docente de Administración y Diseño de Organizaciones en la FCE-UNC.

Por su parte, la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Económicas realiza a través del personal docente investigaciones, ensayos, peritajes, estudios, asesoramientos, cursos de capacitación, tareas de desarrollo y transferencia de conocimientos tecnológicos, académicos y científicos u otras actividades factibles de brindar a terceros.

El Centro de Transferencia ConCiencia Digital se conformó en ese marco en el año 2021. Está dirigido y conformado por docentes de la cátedra Tecnologías de Información 1 FCE-UNC, especialistas en sistemas y tecnologías de información. Este equipo desarrolló un relevamiento y análisis de los procesos organizacionales y del SG en funcionamiento en el LH, evaluando las posibilidades, implicancias y conveniencia de ajustar el actual sistema o, en su defecto, evaluar su reemplazo por un nuevo SG.

En los sistemas de información (SI) se encuentra plasmada la forma de trabajar y de gestionar de una organización, ya que hay una interdependencia cada vez mayor entre los procesos y SI de una organización y sus herramientas de negocios. A menudo, las mejoras que la organización quiere implementar se ven condicionadas por lo que sus sistemas le permiten hacer. A su vez, los cambios en las regulaciones vigentes y en los procesos de negocios requieren cada vez más de actualizaciones permanentes en el hardware, el software, las bases de datos y las telecomunicaciones (Aguiar et al, 2019; Franch y Guerra, 2016) .

En este sentido, la solicitud del LH partió de la premisa de no dar por sentado que el SG vigente debía ser reemplazado, sino que era necesario realizar un diagnóstico de la situación de partida y evaluar diversas alternativas para alcanzar la mejora del desempeño organizacional.

Así, el trabajo diagnóstico permitió no sólo relevar requerimientos de información de distintas áreas y equipos, sino identificar la necesidad de trabajar la gestión del cambio tecnológico con una visión integral del proceso de aprendizaje y la innovación, con el objetivo de poner en valor su cultura organizacional y contribuir a una estrategia organizacional basada cada vez más en procesos estructurados de gestión de información y conocimientos.

La experiencia

Bajo un enfoque sociotécnico, se aplicó una metodología de tipo cualitativa para realizar el relevamiento y análisis diagnóstico del SG del LH.

Enfoque sociotécnico

Desde el enfoque sociotécnico “un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnologías de información, para enfrentar un reto que presenta el entorno” (Laudon & Laudon, 2016).

Para que un SI represente una solución eficaz, debe ser concebido, implementado y gestionado desde una definición clara del problema o reto al que da respuesta, considerando que su alcance e impacto trasciende lo meramente tecnológico y se articula con las dimensiones organizacional y administrativa.

- ❖ Organización : incluye los recursos materiales y humanos, la estructura organizacional formal e informal, los procesos de negocios y la cultura organizacional.
- ❖ Administración : refiere a las políticas organizacionales, el ejercicio del liderazgo, la planificación estratégica, la dirección y el control.
- ❖ Tecnología de Información : involucra los recursos de hardware, software, tecnologías de almacenamiento de datos, redes y telecomunicaciones.

Relevamiento y análisis diagnóstico

El relevamiento se realizó a través de entrevistas semiestructuradas a actores claves en cuatro direcciones y una subdirección del Laboratorio. Las minutas de las reuniones fueron enviadas a las personas responsables de cada área para su validación. Además, se analizaron los resultados en función de las dimensiones mencionadas, para delinear problemáticas y perspectivas compartidas.

A partir de la información recabada se procedió al análisis de la situación actual y de las principales problemáticas vinculadas al SG aplicando el enfoque sociotécnico de SI y técnicas de análisis cualitativo como nubes de palabras, cadena de valor, DAFO y mapa de sistemas.

Conclusiones

Mediante un análisis DAFO se distinguió un espacio de oportunidad para la alineación estratégica de SI/TI en la organización, gracias a contar con el compromiso y conciencia de las distintas áreas de la necesidad de mejora para asegurar los estándares de calidad y cumplimiento normativo que caracterizan el trabajo del Laboratorio. Se reconstruyó el mapa de sistemas, que permitió evidenciar múltiples interrelaciones entre áreas y distintos niveles de articulación e integración de procesos transversales.

Se reconocieron aspectos de mejora a nivel tecnológico, organizacional y administrativo y se elaboraron recomendaciones fundamentadas para reemplazar el actual SG por un sistema de gestión integral ERP (Enterprise Resource Planning). A partir de este resultado, el consenso

alcanzado por la Dirección y las áreas de trabajo posibilitó avanzar en el proceso de cambio y aprendizaje organizacional.

Sobre la base de los resultados de esta etapa diagnóstica, actualmente se avanza sobre el benchmarking de proveedores y posterior implementación de un software de gestión integral o ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Referencias

Aguiar, M. G., León, A. M., Rivera, D. N., & González, R. H. S. (2019). Proceso de consultoría organizacional: modelo conceptual. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1272-1289.

Fasio, A. N. y Rutty, M. G. (2017). Hacia la identificación de dimensiones relevantes relacionadas con el aprendizaje organizacional. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9(16), 85- 99.

Franch León, K., & Guerra Breña, C. (2016). Las normas ISO 9000: una mirada desde la gestión del conocimiento, la información, innovación y el aprendizaje organizacional. *Cofin Habana*, 10(2), 29-54.

González, J., & Romero, Y. (2018). Innovación tecnológica en las empresas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* (marzo 2018).

Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Ramos, A. N. (2016). *Sistemas de información gerencial*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.

Mendoza, D., Rojano Alvarado, Y., & Salas Solano, E. (2016). El Pensamiento Estratégico Como Herramienta De Innovación Tecnológica En Las Pymes (Strategic Thinking as a Tool for Technological Innovation in SMEs). *SOTAVENTO MBA*, (27).

Riascos-Erazo, Sandra Cristina; Arias-Cardona, Víctor Hugo. Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP – Caso de Estudio. En: *Entramado*. Enero - Junio, 2016. vol. 12, no. 1, p. 284-302, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n1.23127>

Vargas Encalada, Eddie Enrique; Rengifo Lozano, Raúl Alberto; Guizado Oscco, Felipe; Sánchez Aguirre, Flor De María Sistemas de información como herramienta para reorganizar procesos de manufactura *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 24, núm. 85, 2019

El rol del contador público en la aplicación de herramientas de inteligencia de negocios (BI) en pequeñas y medianas empresas.

María Alejandra Marín; Ramiro Ismael Muzaber

Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo

alejandra.marin@fce.uncu.edu.ar

ramiro.muzaber@fce.uncu.edu.ar

Descripción de la experiencia

Antecedentes

- Cambios en el contexto demandan cambios de roles del Contador

El contexto globalizado de mercados, acompañado de la utilización intensiva de nuevas tecnologías en las empresas y sumado a las nuevas demandas de información, ha ocasionado un cambio en las funciones que desempeñan los contadores. En este sentido, existe evidencia de que el papel tradicional de estos profesionales, entendido como la identificación, medición y comunicación de información de carácter económico-financiero, se ha visto modificado (Aisemberg, 2022).

Para poder competir en este contexto, los contadores tienen que dar un paso adelante para estar en disposición de poder explotar y administrar la información de diferentes bases de datos, entre las cuales se encuentra la información contable, y ponerla al servicio de los directivos de la empresa de manera concisa y automatizada. (CEF Contabilidad, 2019).

- Los problemas de información de las PyMEs

Si bien hoy la transformación digital está en boca de todas las organizaciones, son muy pocas las empresas que están enfrentando este proceso y, en general, lo hacen de manera autodidacta y sin asesoramiento o apoyo externo. (Daneri Raffo, 2018).

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) se caracterizan por tomar decisiones con información incompleta y basadas en predicciones; sin embargo, la incorporación de datos de calidad podría mejorar significativamente sus niveles de innovación y competitividad. (Tovar Martín, 2017).

Los sistemas de información siguen siendo una propuesta atractiva para las PyMEs como solución para mejorar la eficiencia operativa, sin embargo, tienen limitaciones en cuanto su capacidad para aprovechar e integrar la información de las diferentes partes de la empresa. (Rodríguez Márquez, 2017)

En síntesis, existe concordancia en la literatura actual sobre las dificultades que tienen las pequeñas y medianas empresas para lograr y consolidar una transformación digital que mejore su rentabilidad, competitividad y las haga sostenibles en el tiempo.

Frente a estos dilemas, las preguntas:

¿Existen herramientas capaces de mejorar e integrar los datos contables con los provenientes del entorno para mejorar el proceso decisional de las PyMEs permitiendo el acceso interactivo, el análisis y manipulación de información crítica en tiempo real?

¿Puede el Contador acompañar a las PyMEs a liderar el proceso de gestión del cambio conduciéndolas al mejor uso de datos y tecnología a través de la utilización de herramientas de inteligencia de negocios?

La experiencia

En este trabajo estuvieron involucrados dos docentes de la cátedra de Sistemas y Tecnologías de la Información de la carrera de Contador Público de la UNCuyo (contadores ambos y autores del presente trabajo), dos estudiantes de la misma carrera y la representante local de la empresa de software contable que se utilizó para realizar la registración de las operaciones contables. Esa persona es a su vez, miembro del Polo TIC de Mendoza.

Se simuló la actividad comercial de una Pyme dedicada a la comercialización de bicicletas, artículos de ciclismo (asientos, cámaras, piñones, etc.), indumentaria deportiva para ciclistas y otros accesorios.

Esta empresa, debido a la globalización del comercio, las finanzas y el impacto de las tecnologías de la información y comunicación sumado al tipo de cambio de Argentina, ha tenido en las últimas dos décadas la posibilidad de concretar y expandir internacionalmente su negocio encontrando una nueva fuente de impulso y desarrollo de sus acciones comerciales.

Actualmente tiene puntos de venta en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania y Australia, donde se producen operaciones tradicionales de compras y ventas, para todas las categorías y subcategorías de los artículos que comercializa.

En ese contexto, se registraron una serie de transacciones contables típicas de una empresa de ese tamaño y rubro.

Esas transacciones se registraron en un ERP (Enterprise Resource Planning) de mediana envergadura que se comercializa en el mercado local, cuyo precio y prestaciones son accesibles para PyMEs. Es un software modular que integra y gestiona todas las operaciones necesarias de la empresa, incluyendo finanzas, contabilidad, compras, inventario, producción, ventas, recursos humanos, entre otras, y que a su vez es altamente parametrizable según las necesidades y actividad de la empresa.

Del procesamiento descripto, surgieron varias bases de datos. La base de datos “clientes” con información sobre todos los compradores de los artículos vendidos, como el género, la edad, lugar de residencia, país donde se originó la venta, etc.; la base de datos “ventas” que contiene el código de cada artículo vendido, el código del cliente, el importe de la venta y el costo de la misma; también se generó la base de datos “productos” que compila el código de cada artículo vendido, el tipo de producto vendido, su categoría y subcategoría, y por último la base de datos “ventas consolidada” que aúna los datos relacionados a las otras bases mencionadas.

Los datos contenidos en las bases mencionadas fueron sometidos a un nuevo procesamiento, esta vez utilizando un software (free) de inteligencia de negocios, denominado Power BI. A partir del mismo, se pudo mejorar exponencialmente la cantidad y calidad de información para la empresa, logrando multiplicidad de reportes tales como ventas de artículos por categoría de producto, por período, por género (masculino o femenino), por país; días de mejores ventas para cada tipo de producto, margen de rentabilidad por país y por producto, entre otros tantos.

Aspectos relevantes de la experiencia

A través de esta experiencia se pudo demostrar que las problemáticas expuestas se podían resolver razonablemente con la utilización de los softwares descriptos, accesibles ambos para PyMEs y de fácil localización en el mercado nacional.

Asimismo, se verificó que estos sistemas de información pueden ser gestionados y liderados por un profesional contable. Ello se encuentra dentro de sus incumbencias profesionales y de los alcances de su título.

Con un sistema de gestión contable de los que ofrece el mercado a un costo razonable y logrando una adecuada parametrización, los contadores pueden poner a disposición de los dueños y/o administradores de PyMEs información para dar cumplimiento a las normativas profesionales, fiscales, laborales, presentar reportes para gestiones diversas y conocer su situación económica y financiera en tiempo y forma.

Si a ello se le adiciona la utilización de un software de Inteligencia de Negocios de uso gratuito, los usuarios pueden conectarse y transformar datos de una amplia variedad de fuentes, crear gráficos interactivos, mapas, tablas dinámicas y otros elementos de visualización, compartir informes y colaborar en tiempo real con colegas y clientes. También pueden identificar patrones y tendencias, lo que permite tomar decisiones estratégicas (sobre comercialización, marketing, producción, compras, diseño de artículos, etc.) basadas en información confiable y en tiempo real.

En este sentido, se espera que este trabajo resulte de interés para que las empresas pequeñas y medianas de cualquier sector, que estén realizando o estén planeando realizar implementaciones de “Business Intelligence” para mejorar su proceso decisorio (apuntando a mejorar su rentabilidad y competitividad en el mercado), encuentren en este trabajo una respuesta de qué hacer y cómo hacerlo.

Adicionalmente, la intención que el presente sirva de guía e inspiración para todos aquellos contadores que deseen actualizar su rol profesional avanzando seriamente hacia el uso de tecnología. En esta propuesta se visualiza cómo a través del manejo de aplicaciones de gestión de datos y de inteligencia de negocios, el Contador puede transformarse en el pilar del cambio digital que las PyMEs necesitan.

Bibliografía

- Aguilar Talamante, P. y. (2018). Principales problemas en las PyMEs por falta de información oportuna generada por sus sistemas contables. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 20. Obtenido de <http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>
- Aisemberg, D. (30 de Junio de 2022). *Evaluando ERP.com*. Obtenido de <https://www.evaluandoerp.com/el-rol-del-contador-en-un-entorno-erp/>
- CEF Contabilidad. (06 de 11 de 2019). *Business intelligence: 9 razones por las que contables y financieros deben utilizar Power BI*. Obtenido de <https://www.contabilidadtk.es/business-intelligence-contables-financieros-herramientas.html>
- Cobo Romani, C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de Estudios de Comunicación*, n°27, 295-318. Obtenido de <http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>
- Daneri Raffo, N. (2018). *Las dificultades que encuentran las PYMES en adoptar la transformación digital*. Universidad San Andrés: Tesis final de maestría.
- Dominguez, E. F. (2018). *Cómo otorgar valor a mi empresa implementando inteligencia de negocios y gestión de informes en la nube*. Buenos Aires: Tesis de Licenciatura en Sistemas y Computación. Universidad Católica Argentina.

Hsin-Pin Fu, T.-H. C. (2022). Critical Factors Considered by Companies to Introduce Business Intelligence Systems. *Axioms, MDPI*, 13. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/axioms11070338>

Popovicÿ, A. y. (2016). Extending the understanding of critical success factors for implementing business intelligence systems. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 134-147. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/270597795_Extending_the_understanding_of_critical_success_factors_for_implementing_business_intelligence_systems

Resina, R., & Javier, F. (2018). *Aplicación de Business Intelligence en una pequeña Empresa mediante el uso de Power BI*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/32877/TFG-I-1016.pdf;jsessionid=B3346CF2667A7B5AE925AAD5FC73073D?sequence=1>

Rodríguez Márquez, Á. R. (2017). *Desarrollo de una solución de BI para PyMEs manufactureras que implementen Openerp*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62430/angelricardorodriguezmarquez.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tovar Martín, C. (2017). *Investigación sobre la aplicación de Business Intelligence en la gestión de las PyMEs de Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Palermo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10226/2080>

Von Geibler, J. y. (2002). Helping small and not-so-small businesses improve their triple bottom line performance. *Industry & Environment*, 13.

Ziembra, C. M. (2012). Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia, Poland. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 22. Obtenido de <http://www.ijikm.org/Volume7/IJIKMv7p129-150Olszak634.pdf>

Claves para el diseño de un taller de tesis de maestría en los programas de negocios y economía: una experiencia en la UNRaf

José A. Borello Noelia Barberis
UNRaf, UNGS, CONICET
joseborello@gmail.com
UNRaf,

Breve descripción de la experiencia (trayectoria, instituciones participantes, beneficiarios, alcance, actividades desarrolladas)

Resumen de la experiencia

El texto parte de un nudo problemático: la mayoría de los estudiantes de los programas de maestría cursan y aprueban sus cursos, pero no terminan sus tesis. Esto genera un importante desfase entre el número de alumnos que entran a un programa y los que se gradúan. Este desfase es más agudo en las ciencias sociales y en las aplicadas, como la administración de negocios.

La experiencia que vamos a presentar contribuye a que más estudiantes completen su trabajo de tesis en un plazo razonable. Creemos que la formación de recursos humanos en la gestión y administración de empresas tiene un impacto, indirecto, positivo en las capacidades de las empresas del país. Además, nos parece que, en particular, la elaboración de tesis en el campo de los negocios puede contribuir a un mejor conocimiento de los problemas y desafíos que enfrentan las empresas y, a la vez, es un vehículo para compartir soluciones a problemas comunes en este campo.

Las principales características de la experiencia que vamos a presentar son: el inicio temprano de los talleres; el carácter práctico, “hands-on” de los talleres; el seguimiento personalizado de cada estudiante por parte del equipo docente; y el énfasis en la construcción colectiva de los proyectos.

En las páginas que siguen presentaremos: los antecedentes de esta experiencia de formación, sus características centrales (componentes, estructura, dinámica y bibliografía) y las principales lecciones aprendidas. En el cierre de esta ponencia haremos algunas reflexiones sobre las perspectivas futuras.

Trayectoria y antecedentes

Si bien la experiencia que describimos y presentamos acá corresponde a los tres Talleres de trabajo final que coordinamos en el programa de Maestría en Administración de Empresas de la Universidad Nacional de Rafaela, es necesario reconocer que se trata de los resultados de un proceso iniciado muchos años atrás, aunque su forma actual le debe mucho al aporte de la docente más joven de este equipo de trabajo.

Los antecedentes de los contenidos de estos talleres son una serie de cursos, seminarios y talleres dictados en la UNGS y en la UNL. En el remoto 1999 Borello empezó a dar un módulo de métodos cualitativos en un curso más amplio de métodos en ciencias sociales. El 2002 y gracias a la convocatoria y ayuda de Hugo Kantis, diseñamos la primera versión de un seminario de 12 horas titulado “Herramientas para definir un proyecto de tesis”, en el contexto de la Maestría en Desarrollo Industrial con Especialización en PyMEs (UNGS y UN de Mar del Plata); ese es el primer antecedente de la secuencia de tres talleres que coordinamos hoy en el programa de

UNRaf. A partir del 2008 y en una versión ampliada, Borello coordinó un taller similar en la Maestría en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (UNGS/ Centro Redes/ IDES). Ese taller, en una versión algo abreviada, fue también dictado en Montevideo en un acuerdo con la Agencia Nacional de Innovación de Uruguay (2010-12). A partir del 2015 y hasta el 2021, Borello estructuró y coordinó una versión ampliada de ese taller en la Maestría en Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL. Durante 2010 y 2011 Borello dictó un curso de grado orientado a acompañar el desarrollo de las tesinas de grado de las licenciaturas en Urbanismo y Ecología urbana (Instituto del Conurbano, UNGS).

La secuencia de tres talleres que presentamos acá le debe mucho a esas experiencias anteriores ya que, la docencia, como el teatro, es un proceso de co-creación de sentido. Las cosas que hemos aprendido las hemos aprendido en esos contextos y gracias a la tolerancia, paciencia, interés y contribuciones de decenas de estudiantes con quienes hemos interactuado. No nos olvidamos, tampoco, que las personas que dirigían esos programas confiaron en nosotros y nos acompañaron en cursos y talleres en los que experimentamos cosas nuevas y, a veces, nos atrevimos a ir más allá de lo usual. Nuestro agradecimiento vaya, entonces, a María Sánchez Rossi y su equipo en la UNL (en especial los docentes del PROCIT), y a Juan Federico, Hugo Kantis y Darío Milesi del Instituto de Industria de la UNGS.

La versión actual de nuestro taller también le debe mucho a conversaciones erráticas pero sustanciosas que tuvimos con Catalina Wainerman y a un conjunto de autores de cuyos trabajos hemos tomado muchas ideas, empezando por la propia Wainerman (2020). Hemos listado a esos autores en la bibliografía.

Aspectos relevantes de la experiencia

El texto parte de un nudo problemático: la mayoría de los estudiantes de los programas de maestría cursan y aprueban sus cursos, pero gran parte de ellos no terminan sus tesis. Esto genera un importante desfase entre el número de alumnos que entran a un programa y los que se gradúan. Este, como veremos, es un problema muy grave en la Argentina, pero nuestro país no es un caso aislado; esto mismo sucede en muchos países (Hirshhorn, 2012; Recalde, 2016), aunque su gravedad es mayor en nuestro país. Esto es, en un período cualquiera, el porcentaje de personas que se gradúan respecto al total que, potencialmente, se deberían graduar se sitúa por debajo del 30%, con guarismos mayores en las universidades privadas y en las ciencias exactas y naturales. No es este el lugar para examinar este problema en detalle, pero baste aquí hacer una breve caracterización del mismo.

Las cuestiones generales que se han esgrimido para explicar esta situación pueden agruparse en dos grandes grupos: individuales e institucionales. Dentro de las institucionales debemos incluir las que se asocian al tipo de programa de formación. Así, en general, es un problema más marcado en las humanidades, en las artes y en las ciencias sociales y menos relevante en otras disciplinas y campos de interés. En el caso argentino, contribuye a la baja tasa de graduación el fuerte incentivo que tienen las direcciones de estos programas para admitir a casi todo el mundo que se presenta ya que, en casi todas las universidades, esos programas se autofinancian con las cuotas que pagan los ingresantes. Esto lleva a la admisión de ingresantes con muy bajas competencias académicas a quienes les resulta difícil aprobar los cursos y casi imposible completar una tesis. Aquí se juntan ciertas particularidades institucionales del caso argentino con los problemas de formación que arrastran muchos graduados de sus carreras de grado.

Otros problemas individuales tienen que ver con el típico estudiante argentino de posgrado: un estudiante que, en la mayoría de los casos no tiene una beca, trabaja a tiempo completo y vive por su cuenta. Como gran parte de los posgrados son pensados como islas que deben

autofinanciarse, raramente las unidades académicas de las que esos posgrados dependen están dispuestas a aportar becas o ayudas económicas para que las personas que cursan esos posgrados puedan dedicarle un mayor tiempo a completar cursos y a diseñar los proyectos de tesis.

Es en este complejo contexto en el cual se despliegan cursos o talleres como el que vamos a describir a continuación. Resulta claro de nuestra discusión que, si bien su contribución puede ser significativa para que las personas cursantes completen sus trabajos finales de tesis, su aporte, en muchos casos, puede ser modesto.

La experiencia que vamos a presentar contribuye a que más estudiantes completen su trabajo de tesis en un plazo razonable. Las principales características de esa experiencia son: (a) el inicio temprano de los talleres; (b) el carácter práctico, “hands-on” de los talleres; (c) el seguimiento personalizado de cada estudiante por parte del equipo docente; (d) el énfasis en la construcción colectiva de los proyectos.

- (a) Se trata de una secuencia de tres talleres que empiezan temprano en el desarrollo del programa de formación. El primer taller se inicia durante el segundo semestre de cursado de las asignaturas de la maestría. Este inicio temprano permite varias cosas. Por un lado, los estudiantes pueden explorar aspectos de su tesis en el marco de las asignaturas que van cursando. Además, pueden aprovechar el colectivo de estudiantes para conversar, en un ámbito amigable, el desarrollo de sus proyectos. Por último, se ven obligados a avanzar, tempranamente y no al final de la cursada, en el diseño y desarrollo inicial de sus tesis. Todo esto contribuye a evitar que la tesis quede como algo a ser pensado y trabajado cuando se han cumplido todos los requisitos de cursada. Dejar la tesis para el final coloca a los estudiantes en un ámbito de soledad que no es el más conducente al desarrollo de sus trabajos finales.
- (b) Si bien una parte del aprendizaje de los estudiantes está pensado para que suceda a través de las presentaciones de los docentes y de sus intervenciones y a través de la lectura individual de la bibliografía asignada, gran parte de los contenidos están asociados a actividades prácticas que deben realizar los estudiantes en clase y de manera individual. Si bien el contenido de los talleres puede describirse como teórico-práctico hay un fuerte énfasis en la práctica y en la utilización de los materiales que van generando los estudiantes para hablar de las cuestiones teóricas.

La secuencia de tres talleres se inicia con la presentación de las ideas iniciales de los estudiantes y su discusión. No ignoramos lo difícil que es aprender a usar los métodos de investigación o a pensar científicamente los problemas, pero el camino elegido privilegia un enfoque donde las cuestiones conceptuales y teóricas surgen como solución a los problemas prácticos de cada proyecto.

- (c) Otra característica de nuestros talleres es un seguimiento personalizado de cada uno de los estudiantes. Ese seguimiento se apoya en herramientas informáticas que permiten ver en un vistazo la evolución de cada estudiante y sus avances. Ese seguimiento se refuerza con entregas parciales pautadas en cada uno de los talleres. Contra esas entregas se hacen devoluciones personalizadas por escrito y ocasionalmente reuniones virtuales. Nos parece que sin ese seguimiento técnico y apoyo moral no sería posible avanzar.
- (d) El énfasis en la construcción colectiva de los proyectos tiene por objeto romper con la cultura radial de gran parte de la formación de los estudiantes y los profesores para ir a una cultura de red. Eso no quita que los docentes retengan una centralidad en el proceso de aprendizaje, pero promueve la idea de aprendizaje por interacción donde es posible aprender también de los desarrollos de otros estudiantes en el curso. Esa idea se materializa en la lectura cruzada de los avances y en el impulso a tomar perspectiva del propio proyecto a partir de la lectura de los proyectos de otros.

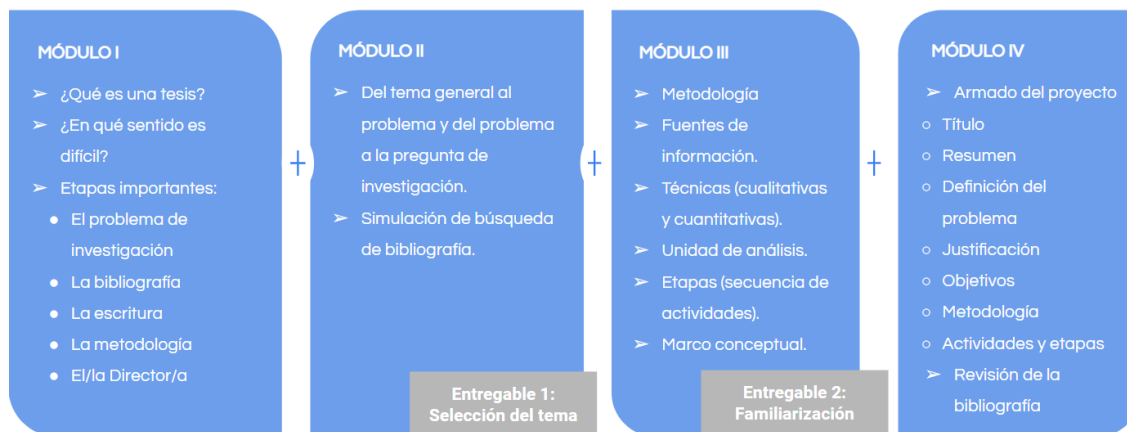
“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

A continuación, presentamos un bosquejo de la distribución de contenidos a lo largo de los tres Talleres de Trabajo Final, contemplando el objetivo de cada Taller y los entregables necesarios para cumplir con los mismos:

Taller de Trabajo Final I

Objetivo: Facilitar herramientas para la identificación de temas y problemas relevantes para el desarrollo de los trabajos finales.

Contenidos y entregables:

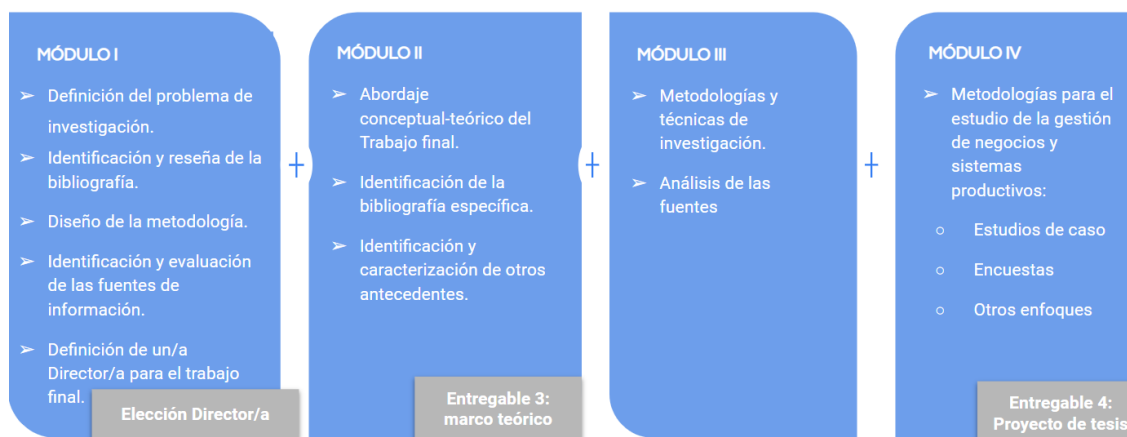


Fuente: elaboración propia

Taller de Trabajo Final II

Objetivo: Definir el problema de investigación; identificar y reseñar la bibliografía pertinente; diseñar la metodología; identificar y evaluar las fuentes de información; buscar un Director/a apropiado/a para el trabajo final. Configurar la versión final del Proyecto de Trabajo Final.

Contenidos y entregables:



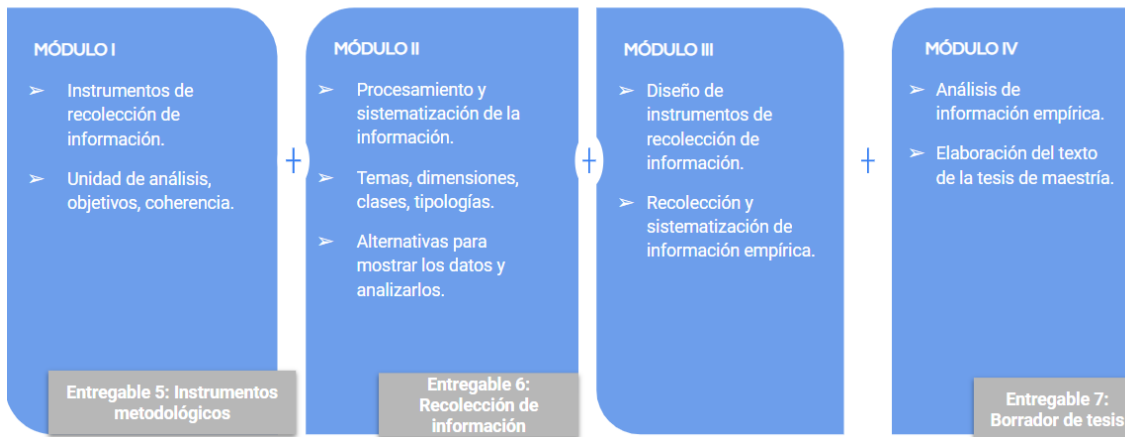
Fuente: elaboración propia

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Taller de Trabajo Final III

Objetivo: Elaborar un trabajo final integrador a través de la aplicación de contenidos desarrollados a lo largo del cursado de los talleres I y II de trabajo final y teniendo como base el Proyecto de Trabajo final elaborado..

Contenidos y entregables:



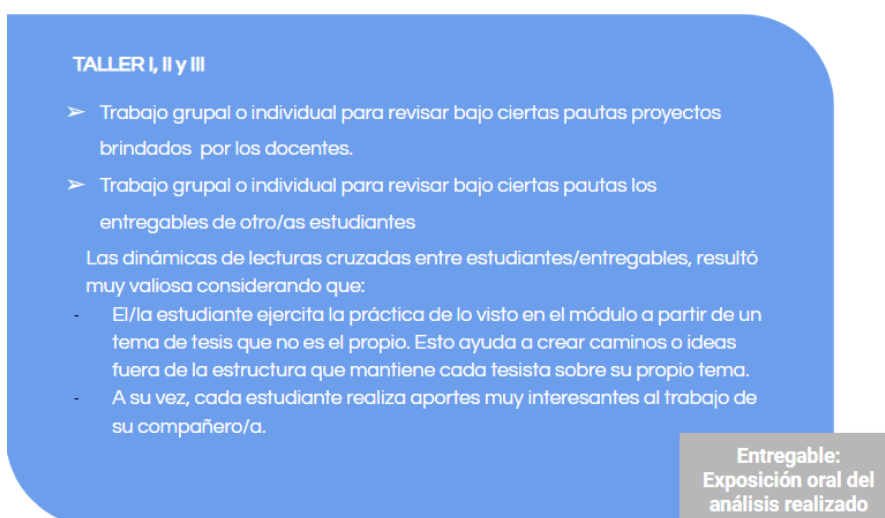
Fuente: elaboración propia

A su vez, cada encuentro se diseñó de manera de abordar una parte teórica y una práctica en la cual se puedan entender con ejemplos, análisis y discusiones cada uno de los temas dados. De esta manera, se utilizaron diversas estrategias pedagógicas según los casos disponibles generados por el propio grupo de estudiantes y otros casos de maestrandos ya recibidos. A continuación, se plasma un resumen de la orientación de estas dinámicas:

Dinámicas de clases

Objetivo: realizar actividades en cada módulo que permitan desarrollar y entender los contenidos teóricos abordados en cada etapa.

Contenidos y entregables:



Fuente: elaboración propia

Principales lecciones y reflexiones finales

Es difícil hablar, aún, de las lecciones aprendidas ya que, en su formato actual, el taller de tesis apenas ha completado un recorrido completo. Esto es, en el momento de cierre de este documento, una parte de la primera cohorte que completó los tres talleres está dándole las puntadas finales a las primeras tesis de maestría del programa de negocios de la UNRAf.

De todos modos, creemos que se puedan sistematizar algunos aprendizajes.

- (i) La necesidad de empezar lo más temprano que se pueda en el desarrollo de los proyectos. Por ejemplo, no sería mala idea pedirle a los estudiantes entrantes que identifiquen un área general de interés en la cual inscribir su trabajo futuro de tesis.
- (ii) La importancia de conectar los problemas prácticos de los proyectos de los estudiantes con las soluciones teórico-metodológicas que aparecen en la bibliografía y en la experiencia de los docentes.
- (iii) La relevancia de sostener un fuerte seguimiento de las tareas y avances de los y las estudiantes en el complejo proceso de desarrollo de los proyectos y de las tesis mismas.
- (iv) Las posibilidades y potenciales del aprendizaje entre pares y el rol de los docentes como coordinadores y guías del trabajo grupal.

La elaboración de más y mejores tesis de maestría en negocios puede tener un doble impacto de enorme importancia para nuestro país.

Por un lado, puede contribuir a mejorar las capacidades de nuestras organizaciones a través de una mejora de las capacidades individuales de sus gerentes y administradores.

Por el otro, los textos que surgen de ese proceso pueden ayudar a entender de una manera más precisa los problemas de nuestras empresas y a plantear y compartir soluciones.

Bibliografía

- Becker, Howard (2007). *Manual de escritura para científicos sociales: Cómo empezar y terminar una tesis, un libro o un artículo*. Buenos Aires: Siglo XXI (traducción 2011).
- Booth, Wayne C., Gregory G. Colomb y Joseph M. Williams (2008). *The craft of research*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Bunge, Mario (1981). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- Eco, Humberto (1977). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa (traducción de Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez, 1988).
- Fernández Fastuca, Lorena (2018). *Pedagogía de la formación doctoral*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo/ Universidad Abierta Interamericana.
- Hirschhorn, Alica Nora (2012). “Factores que facilitan y que dificultan la culminación de las tesis. Análisis comparado de tres escuelas de posgrado en ciencias agropecuarias (Argentina)”. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Maestría en Gestión Universitaria.
http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1625/1/hirschhorn_an.pdf
- Recalde, Aritz (2016). “Ingreso y egreso de estudiantes de posgrado de universidades estatales”. *Perspectivas Metodológicas*, Vol. 16 Núm. 17 <http://revistas.unla.edu.ar/epistemologia/article/view/1059>
- Wainerman, Catalina (coord.) (2020). *En estado de tesis. Cómo elaborar el proyecto de tesis en ciencias sociales*. Buenos Aires: Manantial.
- Ziman, John (1984). *Introducción al estudio de las ciencias. Los aspectos filosóficos y sociales de la ciencia y tecnología*. Barcelona: Editorial Ariel SA (Serie Apeiron “Invitación a la Filosofía” 65) (traducción, 1986).

Utilización de indicadores internacionales como base para el análisis de benchmarking de un destino exportador

Cecilia Giavedoni; Carola Jones
cecilia.giavedoni@mi.unc.edu.ar
carola.jones@unc.edu.ar

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Introducción

En las últimas décadas los servicios han cobrado mayor relevancia en el comercio mundial. Mientras que los servicios tradicionales (flujos de bienes y personas) han dejado de ser los más relevantes para el comercio, las exportaciones de servicios basados en conocimiento (SBS) han sido las más dinámicas. Dentro de este rubro encontramos al sector del software y los servicios informáticos (SSI) como uno de los sectores de mayor desarrollo mundial de los últimos años, representando de acuerdo a la Organización Mundial de Comercio (OMC), cerca del 50% del comercio mundial en el año 2022.

Esta tendencia de crecimiento del sector del software a nivel mundial presenta actualmente una oportunidad de negocio para las empresas de Argentina, ya que la industria del software en nuestro país se caracteriza por poseer recursos humanos altamente capacitados para contribuir a la innovación y capacidad creativa de las empresas del sector.

En este marco, la empresa productora de software BITLOGIC S.A., empresa cordobesa fundada en el año 2016, se encuentra interesada en analizar tres potenciales destinos exportadores para expandir sus servicios. Los destinos de su interés son Chile, Ecuador y Perú.

BITLOGIC S.A. es una empresa cuya actividad principal es el diseño, desarrollo y producción de software a medida, especialmente focalizada en el área de tecnología para la educación (Ed Tech). El principal segmento de mercado de la empresa corresponde a las instituciones educativas, startups y empresas cuyo objetivo sea la transformación digital. Dentro de los productos que la empresa comercializa se encuentran soluciones integrales para la gestión de alumnos, la evaluación académica y la planificación académica.

Para el estudio de los potenciales mercados objetivos se realiza un análisis PEST (llamado así por las iniciales de los factores analizados: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos) sobre los tres países de manera de obtener un panorama de la situación macro de los mismos. Esta metodología consiste en analizar el impacto de factores exógenos que están fuera del control de la empresa pero que podrían afectar su desempeño en el futuro (Pedros, D. M., & Gutiérrez, A. M. (2012).

Cabe señalar que el presente trabajo deriva de la tesis de Maestría en Comercio Internacional de la autora principal (Giavedoni, 2023), donde uno de los principales desafíos que presentó fue la dificultad para obtener información comparable en los destinos analizados, razón por la cual, para evitar posibles sesgos en la metodología utilizada para la obtención de datos, se recurrió al uso de indicadores internacionales, de manera de asegurar la homogeneidad de criterios de análisis, así como la actualidad y la consistencia de la información utilizada.

Marco teórico de referencia

Mora, Kurlat & Agüero (2013) destacan en su publicación “Conjunto de Indicadores Socioeconómicos para un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones”, la importancia de incorporar indicadores socioeconómicos en las herramientas para las tomas de decisiones ya que transmiten información científica y técnica que permite representar la realidad cuantitativamente.

Asimismo, de acuerdo a Pedros y Gutiérrez (2012) el éxito de las empresas se debe en numerosas ocasiones a su capacidad para predecir los cambios en el entorno, razón por la cual recomienda la aplicación de esta metodología para anticiparse al futuro.

Diversos autores recomiendan el uso de la metodología PEST como herramienta de análisis para la toma de decisiones estratégicas. De acuerdo a Trujillo (2018) el análisis PEST tiene su origen en 1954, cuando Drucker en su libro “La práctica del management” determinó que el principio para que una organización llegara a una situación deseada radicaba en el análisis de su situación actual. Para dicho análisis debían incorporarse factores externos que ayudarán a identificar la posición competitiva de la empresa.

Algunos autores como Fahey y Narayanan (1986) complementan este modelo de análisis del entorno con las variables ambientales y legales dando origen al análisis PESTEL, mediante el cual se analizan todos los factores del macroentorno y su impacto en la gestión corporativa.

Y finalmente, como menciona Yüksel (2012), El análisis Pestel cumple dos funciones: una de estas es ayudar a identificar el entorno en el cual desarrolla sus actividades la empresa; la segunda permite recopilar información que la empresa podrá utilizar para predecir y anticiparse a circunstancias o problemáticas futuras, este tipo de análisis ayuda a que las empresas determinen cómo el macroentorno influirá en las metas y objetivos de la misma (p. 1).

Las dimensiones a analizar de acuerdo a la metodología seleccionada son las siguientes:

Políticos-legales: incluye factores de tipo gubernamental que afectan al desempeño de las entidades (política fiscal, restricciones al comercio, etc).

Económicos: Se destaca el análisis de las tasas de cambio, tasas de interés, inflación, balanza comercial. Esencial para evaluar las oportunidades y amenazas que pueden surgir en el mercado

Socio-culturales: incluye factores relacionados con las características básicas, las preferencias, los gustos y los hábitos de consumo de la sociedad.

Tecnológicos: analiza las tendencias que se dan en el área de sistemas informáticos y nuevas tecnologías.

Metodología (fuentes de información, métodos de procesamiento y análisis de datos)

Para realizar el análisis de los mercados objetivos se utilizó la metodología PEST. Para brindar homogeneidad al análisis PEST de cada uno de los países y eliminar cualquier distorsión existente en cuanto a la metodología utilizada para la obtención de datos, el trabajo se realiza utilizando tres indicadores internacionales realizados por organismos independientes. De cada uno de los índices utilizados, se seleccionaron aquellas variables consideradas más pertinentes para el sector del software para cada dimensión de análisis del modelo PEST.

Los índices utilizados fueron los siguientes:

NRI- Network Readiness Index (Portulants Institute- 2021)

El Índice de Preparación para la Red (NRI) fue publicado por el Foro Económico Mundial por primera vez en 2002 como parte del Informe Mundial sobre Informe Global de Tecnologías de la Información. Posteriormente, en el año 2019 el índice fue rediseñado por sus fundadores y coeditores Soumitra Dutta y Bruno Lanvin. Desde entonces este índice se publica anualmente por el Instituto Portulans, un instituto educativo y de investigación independiente sin fines de lucro con sede en Washington DC.

GKI- Índice Global de Conocimiento (UNCP-2021)

Los índices de conocimientos se diseñaron originalmente por el Banco Mundial como una herramienta para comparar la posición de un país con respecto a otro en lo que respecta a economía del conocimiento utilizando la metodología de evaluación del conocimiento (KAM). Luego de que el Banco Mundial discontinuara el índice en el año 2012, una iniciativa conjunta entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Mohammed Bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation (MBRF) creó 'The Global Knowledge Index (GKI), publicado por primera vez en al año 2017.

Índice de Competitividad del Talento Mundial (Portulants Institute-2022)

Este índice de Competitividad del Talento Mundial (GTCI por sus siglas en inglés) es publicado anualmente por el Instituto Europeo de Administración de Negocios (INSEAD) en colaboración con el Instituto Portulans y el Instituto de Liderazgo de Capital Humano (HCLI, un centro que facilita la aceleración del desarrollo del liderazgo y las capacidades estratégicas de gestión del capital humano en Asia).

El informe es una evaluación comparativa anual que mide cómo los países y las ciudades crecen, atraen y retienen el talento. El informe de 2022 abarca 133 países y 175 ciudades de 79 economías de todo el mundo en todos los grupos de ingresos.

Resultados y conclusiones

Los tres indicadores utilizados poseen estructuras similares, el primer nivel son las dimensiones analizadas, el segundo nivel se agrupa en sub-pilares y finalmente el tercer nivel está compuesto por los indicadores analizados. Los indicadores poseen una escala del 0 al 100, donde 0 es la puntuación más baja que puede obtener un país y 100 corresponde a la puntuación más alta y a su vez se analiza la posición que representa cada país dentro del universo analizado.

En esta sección se seleccionan y analizan aquellos indicadores más pertinentes de cada uno de los índices para el sector del software. La tabla 1 presenta los valores de las variables seleccionadas para cada dimensión PEST, por país bajo análisis.

Tabla 1. Benchmark de destinos exportadores siguiendo el modelo PEST

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Dimensión	Variable	Fuente	Argentina	Chile	Ecuador	Perú
Política	La adaptabilidad del marco legal a las tecnologías emergentes	NRI	64	45	86	96
	Entorno regulatorio de las TIC	NRI	97	50	76	64
	Efectividad del gobierno	GTCI	83	31	93	85
	Confianza	NRI	71	48	111	93
	Calidad regulatoria	NRI	101	25	116	44
	Promedio		83	40	96	76
Económica	Economía	NRI	72	61	112	94
	Tasa de crecimiento del PIB por persona	NRI	103	32	59	12
	PBI per cápita	GKI	56	53	92	89
	Facilidad para crear una empresa	GKI	121	53	147	114
	Chinn-Ito-apertura financiera	GKI	94	62	62	1
	Promedio		89	52	94	62
Social	Personas en situación de pobreza (% del total)	GKI	108	17	92	55
	Derechos laborales	GTCI	83	82	93	91
	SDG 4: Educación de calidad	NRI	67	45	n/a	64
	La desigualdad de ingresos	NRI	93	97	101	82
	Esperanza de vida saludable al nacer	NRI	49	30	42	32
	Promedio		80	54	82	65
Tecnológica	Empleo en las TIC	GKI	54	49	81	90
	Desarrollo de Software	GTCI	51	54	75	69
	Competencias Digitales	GTCI	n/a	9	41	59
	Tecnologías futuras	NRI	83	50	86	105
	Inversión en software	NRI	63	7	64	50
	Gasto en I + D realizado por empresas	NRI	52	59	54	n/a
	Adopción de tecnologías emergentes	NRI	51	36	82	83
	Acceso a Internet	NRI	65	38	87	92
	Promedio		60	38	71	78

Fuente: Elaboración propia en base a los indicadores analizados- (NRI-2021, GKI-2021- GTCI-2022)

En la versión final del trabajo se presenta en mayor profundidad el análisis del benchmarking realizado, donde se analiza cada país en función de la puntuación obtenida para los indicadores analizados comparando su posición con respecto al resto para identificar fortalezas o debilidades para exportar a dicho destino. En función de dicho análisis se plantean una serie de recomendaciones a la empresa para seleccionar el destino exportador más conveniente, teniendo en consideración la situación del país destino, así como también, la posición de Argentina con respecto a los países analizados.

Referencias bibliográficas

- Bastos Tigre, P., & Silveira Marques, F. (2009). *Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina*. Cepal.
- Betancourt, D. (2019). Análisis PESTEL para describir el contexto organizacional.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Cabero-Almenara, J., & Valencia-Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146.v
- CEPAL, N. (2021). Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2020 (enero 2021).
- Enrique, J. I. D., & Mena, M. D. C. S. Planificación Estratégica Y Operacionalización Básica De La Estrategia Para La Empresa Torres Quevedo.
- Fahey, L., & Narayanan, V. K. (1986). *Macroenvironmental analysis for strategic management*. St. Paul, MN: West Publishing Company, p. 58
- Giavedoni, C. (2023) “Estudio de benchmarking de destinos exportadores para la empresa BITLOGIC S.A” Tesis de la Maestría en Comercio Internacional, Facultad de Ciencias Económicas, UNC.
- Giraldo, L. M., Naranjo, E. G., & Castro, J. D. B. (2022). Análisis Pestel y su incidencia sobre la planeación estratégica. *Revista Semillas del Saber*, 1(1), 137-148.
- GKI 2020- Global Knowledge Index 2020 [en línea] (<https://www.undp.org/publications/>)
- GKI 2021- Global Knowledge Index 2021 [en línea] (<https://www.undp.org/publications/>)
- GTCI 2022- The Global Talent Competitiveness Index [en línea] (<https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/fr/gtci/GTCI-2021-Report.pdf>)
- Hidalgo, G. A., Remache, J. B., & Calle, W. A. C. (2021). Análisis Pestel en el impacto del Covid-19 en la educación superior. *Revista Conrado*, 17(S1), 440-448.
- Londoño Mora, P. A., Kurlat, M. E., & Agüero, M. J. (2013). Conjunto de Indicadores Socioeconómicos para un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones.
- NRI 2019- Network Readiness Index 2019 [en línea] (<https://networkreadinessindex.org/>)
- NRI 2020- Network Readiness Index 2020 [en línea] (<https://networkreadinessindex.org/>)
- NRI 2021- Network Readiness Index 2021 [en línea] (<https://networkreadinessindex.org/>)
- OPSSI (2020). Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina. Reporte año 2019. Buenos Aires, Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) [en línea]. <http://www.cessi.org.ar/opssi>
- OPSSI (2021). Reporte de coyuntura 2020 y expectativas 2021. Buenos Aires, Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) [en línea]. <http://www.cessi.org.ar/opssi>
- OPSSI (2022). Reporte de indicadores del sector. Reporte año 2021. Buenos Aires, Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) [en línea]. <http://www.cessi.org.ar/opssi>
- Pedros, D. M., & Gutiérrez, A. M. (2012). *Análisis del entorno*. Ediciones Díaz de Santos.
- Prieto, F. J. (2003). *Fomento y diversificación de las exportaciones de servicios*. CEPAL.
- Rozemberg, R., & Gayá, R. (2019). Los Servicios Basados en el Conocimiento en los países miembros de la ALADI.
- Segura Villarreal, C.A. (2022). El análisis PEST y su integración con las 5'F de Porter como herramienta estratégica. *LOGOS*, 3(1): 180-195.
- Yüksel, I. (2012). Developing a Multi-Criteria Decision Making Model for PESTEL

Revisión metodológica en el proceso de elaboración del protocolo familiar

Mónica Canteros; Mariana Valdés; Adriana Chávez

Universidad Nacional del Nordeste – Facultad de Ciencias Económicas

mcanteros@comunidad.unne.edu.ar

mvaldes24@gmail.com

lic.adchavez@gmail.com

Introducción

Las Empresas de Familia son sistemas sociales complejos donde interactúan en forma constante, la familia, el patrimonio y la empresa. En esta dinámica confluyen constantemente aspectos emocionales y empresariales. En este sentido, a las dificultades propias del desarrollo de un negocio, se suman las tareas de mantener la unidad familiar y la sostenibilidad, constituyéndose en un desafío, su continuidad en el tiempo.

Una herramienta que favorece la permanencia y sucesión de generaciones de familias empresarias, es el “Protocolo familiar”, que ha tomado un papel activo en las agendas de estudios y de instituciones interesadas en la temática. Por tal motivo, surge el interés en profundizar las metodologías que permiten la elaboración de esta herramienta. En consecuencia, nos formulamos el siguiente problema: ¿Cuáles son las características de los diferentes métodos para abordar el proceso de elaboración del protocolo familiar? Para responder a este interrogante, nos propusimos como objetivo general de este trabajo: Identificar las características de los diferentes métodos existentes para el abordaje del proceso de elaboración del protocolo familiar.

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. Este proyecto se encuentra en su etapa inicial, por tal motivo nos encontramos realizando revisiones teóricas referidas a la temática, tanto de fuentes académicas como de profesionales especialistas.

La metodología que se utilizó es de diseño bibliográfico y exploratoria, empleando como estrategia de investigación la revisión sistemática de literatura (RSL), analizando propuestas brindadas por especialistas, como también el utilizado desde la práctica de profesionales consultores en empresas familiares. Así mismo, debido a que buscamos en este trabajo profundizar y brindar conocimiento del proceso de elaboración del protocolo familiar, se trató de un diseño básico o puro..

Desarrollo:

La empresa de familia- Su complejidad y relevancia.

Entendemos a las Empresas de Familia como organizaciones (o entes) complejos, por la interacción constante de tres subsistemas: empresa, familia y propiedad (Tagiuris y Davis, 1996). En esta relación, se presentan diferentes problemáticas y conflictos, que la familia empresaria tiene que atravesar si tiene como meta su continuidad en el tiempo.

Ante el lugar de trascendencia que ocupan las empresas de familia en Argentina y en búsqueda de su sustentabilidad, quienes estudiamos las distintas áreas del conocimiento que atraviesan estas organizaciones trabajamos en aportar conocimiento y herramientas que colaboren en prever y evitar conflictos familiares los cuales no favorecen su continuidad, a través del traspaso generacional.

Teniendo en cuenta el Informe llevado a cabo por Inspección General de Personería Jurídica de la Provincia del Chaco (2020) las Empresas Familiares chaqueñas encuestadas, se caracterizan por estar constituidas por Sociedades Comerciales (64,5 %). En su mayoría, realizan sus actividades en el sector comercial (66%). Son empresas pequeñas de hasta 5 colaboradores (47%) y el 41 % tienen una antigüedad de entre 20-49 años. Las generaciones que trabajan en las empresas son en su mayoría de primera y segunda generación.

Debido a las singularidades de este tipo de empresas y teniendo en cuenta las debilidades y fortalezas mencionadas por Niethardt, (2012) y Leach, (1999) y las experiencias de trabajos previos (Canteros y Valdés, 2013), pudimos llegar a la conclusión que las empresas de familia de Chaco y Corrientes tienen como principales fortalezas un alto grado de compromiso de sus miembros, una cultura organizacional que refleja consenso en sus valores, características tendientes a la cooperación y el trabajo en equipo, manifestando un clima cordial de trabajo.

Por otra parte, como puntos más débiles hemos encontrado la tendencia hacia el conservadurismo, la inclinación hacia la estabilidad, generando cierta incomodidad ante la posibilidad de asumir riesgos y cambios en su status quo. Esto es algo a considerar en la elaboración del protocolo familiar, entendiéndolo como un cambio en su devenir.

Ante esta realidad, creemos que el protocolo familiar es una herramienta que posibilita espacios oportunos para reflexionar sobre la vida de la empresa de familia y su visión futura, en pos del desarrollo.

Protocolo Familiar- definiciones y relevancia

El término “Protocolo familiar” como tal fue acuñado por Gallo y Ward en 1991 y se inserta en la línea de los estudios de planificación estratégica a comienzo de los años ochenta en investigaciones sobre gobierno corporativo de las empresas familiares (Gallo y Tomaselli, 2006: 298)

A partir de la revisión del estado del arte, pudimos observar la multiplicidad de definiciones del instrumento. En este sentido, Gallo (1991, en Kantor 2017) lo define como el conjunto de metas para la familia y la empresa, y en las reglas de actuación a seguir en las relaciones entre las personas de estos sistemas, que busca continuidad con éxito de la empresa familiar y busca que los miembros de los tres sistemas: familia, empresa y gestión y, especialmente la familia, estén bien informados sobre la empresa y conozcan el tipo y nivel de relaciones a mantener entre ellos.

Sosa de Irigoyen (2010) con una perspectiva jurídica resalta la función normativa del protocolo, que regula las relaciones profesionales y económicas entre familia y empresa. Masri (2011) observa que el documento regula las relaciones familiares y empresariales de socios que guardan vínculos familiares a través de pactos suscriptos voluntariamente. Mientras que, Lucero Bringas (2017) se enfoca en identificarlo como una herramienta de gestión que vela por el buen funcionamiento del conjunto; y Arteaga y Menéndez-Requejo (2014:6) entienden de la particularidad del instrumento como documento “a medida” para cada una de las empresas familiares que se logra a través de un proceso de consenso, diálogo y comprensión, en el que participa la familia.

El Protocolo Familiar protege los intereses de la familia y de la Empresa de Familia en búsqueda del equilibrio entre ambos, estableciendo una serie de normas de convivencia entre sus miembros. En el mencionado instrumento, se plasman pautas que cumplen la función de 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. Por ello, su principal función es la de regular las relaciones de la familia propietaria de la empresa, y es así que se convierte en una

herramienta de vital importancia a la hora de prevenir y resolver conflictos, permitiendo establecer de antemano cuáles son los comportamientos a seguir, o las decisiones que se deben tomar, según cual fuere la situación planteada.

A partir de lo que señalan los autores entendemos al Protocolo de Familia, como una herramienta clave para la sostenibilidad de la empresa en el largo plazo. El protocolo surge de un proceso de reflexión y acuerdo de los miembros de la familia empresaria, plasmado en un documento. (PDTs 2023 MDO1)

La elaboración del Protocolo por la familia empresaria es un “proceso” que involucra a toda la familia y a profesionales especialistas que acompañan en los distintos aspectos a trabajar para llegar a acuerdos (Contadores, Administradores, Abogados, Psicólogos, Comunicadores, entre otros) .

Desarrollo de la propuesta

Para el desarrollo de la propuesta se utilizó como estrategia de investigación la revisión sistemática de la 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 (Instituto Argentino de la Empresa Familiar, club argentino de negocios de familia, entre otros)

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. Las palabras claves que orientaron la búsqueda fueron: empresa familiar, protocolo familiar, protocolización, proceso de elaboración del protocolo familiar.

El procesamiento de los trabajos seleccionados, fue guiado por las siguientes preguntas: ¿cómo está dividido el proceso?; ¿quiénes son los actores que intervienen en el mismo?; ¿cuáles son las herramientas que acompañan el proceso?; ¿cuáles son las condiciones para iniciar el proceso?

A partir del análisis y respondiendo a los interrogantes guías se puede concluir que el *proceso* para elaborar un protocolo en una empresa familiar puede variar dependiendo de la dinámica y características propias de cada empresa, de su ciclo de vida, grado generacional en el que se encuentre, y en especial de las propias necesidades de la familia propietaria.

Autores como Sanchez Crespo Casanova (2009), Gonzalez Unzueta (2012), Dubois (2013) Lucero Bringas (2017) y Lanciani (2023), entre otros, proponen diferentes fases o etapas para abordar el proceso de elaboración del protocolo familiar.

En este sentido, Sanchez Crespo Casanova, A. (2009) identifica tres fases en su plan de trabajo para asesores externos en el proceso de preparación del protocolo familiar: elaboración del diagnóstico, preparación de la encuesta de diagnóstico y primera reunión con la familia. Luego comenzará el trabajo de elaboración, donde identifica seis fases más: maduración del fundador, concienciación e información, negociación y adopción de acuerdos, cierre, ejecución y aprovechamiento del éxito.

En líneas similares, Gonzalez Unzueta (2012) identifica que el proceso de protocolización se compone de ocho fases: sensibilización de la familia y el fundador, diagnóstico de la situación de la familia empresaria, acuerdo sobre el modelo de trabajo, comienzo del proceso con reuniones individuales y grupales, discusión de los temas críticos y propuesta de soluciones, propuesta de protocolo, aprobación final del instrumento y seguimiento de su aplicación efectiva.

En términos generales, Dubois (2013) señala como primer paso al diagnóstico de la familia y de la empresa, para realizar una primera evaluación sobre la viabilidad de la herramienta. Luego indica que el proceso para el desarrollo de la herramienta continúa con reuniones, consultas, propuestas, deliberaciones, etc.

En su análisis, Lucero Bringas (2017) destaca la importancia de un adecuado diagnóstico, recomienda el acompañamiento de un asesor externo para facilitar el proceso; e identifica como cuestiones relevantes del proceso: la decisión del fundador o generación al mando de iniciar el trabajo, la necesidad de propiciar una visión compartida, mantener compromisos y respetar pautas, a través de etapas de diálogo, negociación y acuerdos para concluir en la elaboración, firma y ejecución de la herramienta.

Lanciani, B. A. (16 de mayo 2023)⁴⁵, plantea la necesidad de fijar objetivos del proceso, para el empresario (cliente) y para el profesional (consultor). El trabajo diagnóstico que debe ser personal, patrimonial y familiar lo plantea en cuatro etapas, etapa 1 de relevamiento y búsqueda de la información, reuniones con el empresario a fin de recabar toda información y documentación necesaria; etapa 2 análisis de la documentación e información requerida, elaboración de informes internos sobre diversas situaciones que presenta la empresa; etapa 3 feedback con el cliente, poniendo a disposición primeros informes a la espera de su devolución; etapa 4 Informe final a disposición de la empresa y se trabaja sobre propuesta de continuidad, evaluando distintos escenarios posibles o de continuidad, de este diagnóstico surge el plan de acción y la posterior ejecución.

Considerando las distintas propuestas mencionadas anteriormente, para el abordaje del proceso de protocolización en empresas de familia, observamos que los distintos autores y profesionales desde la empiria proponen diferentes fases o etapas, las que varían entre 4 y 8 en número y en contenido, debido a que algunos mencionan las condiciones propicias para el abordaje como instancia preliminar (maduración del fundador, sensibilización de la familia, decisión del fundador o generación a cargo). Con respecto a los actores claves, la mayoría de los autores coinciden en el trabajo mancomunado entre familia y consultores externos. Por otra parte, como herramientas para el abordaje del proceso resaltan la necesidad de negociaciones, acuerdos y consensos. Para el relevamiento de la información proponen reuniones individuales y grupales. Todos coinciden en el comienzo del proceso con una etapa diagnóstica.

Reconociendo a la etapa diagnóstica como el primer paso, necesario y relevante, en este proceso, tanto para la familia como para el profesional interviniente, como avance del PDTs, proponemos una **ETAPA DIAGNÓSTICA**, para el reconocimiento del estado de situación en el que se encuentra el sistema empresa-familia-patrimonio, para el abordaje de la protocolización. Esta etapa comprendería tres momentos: uno exploratorio, de búsqueda de información, otro descriptivo de análisis de situación del sistema empresa-familia-patrimonio y un tercer momento de presentación del informe, el cual consiste en presentar los asuntos relevantes o críticos para comenzar con el trabajo del protocolo familiar.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la pregunta central de este trabajo de investigación: ¿Cuáles son las características de los diferentes métodos para la elaboración del protocolo familiar? y a partir de la revisión sistemática de la literatura revisada, se puede resaltar como principales características que para el abordaje del proceso de protocolización en empresas de familia, los distintos autores

⁴⁵ Clase Magistral, Curso de posgrado Conflicto en las empresas de Familia Facultad de Derecho, ciencias Sociales y Políticas Universidad Nacional del Nordeste 16 de mayo 2023.-

y profesionales desde la empiria proponen diferentes fases o etapas, las que varían entre 4 y 8 en número y en contenido, debido a que algunos mencionan las condiciones propicias para el abordaje como instancia preliminar (maduración del fundador, sensibilización de la familia, decisión del fundador o generación a cargo). Con respecto a los actores claves, la mayoría de los autores coinciden en el trabajo mancomunado entre familia y consultores externos. Por otra parte, como herramientas para el abordaje del proceso resaltan la necesidad de negociaciones, acuerdos y consensos. Para el relevamiento de la información proponen reuniones individuales y grupales. Todos coinciden en el comienzo del proceso con una etapa diagnóstica.

A partir de la caracterización de los diferentes métodos, se identificó la relevancia de una etapa diagnóstica. A partir de este hallazgo, se desarrolló una propuesta para el abordaje de esta etapa a fin de relevar el estado de situación del sistema empresa-familia-patrimonio.

Aplicar una metodología ordenada y de pasos sistemáticos, puede constituirse en una “puerta” para “abrir” el proceso de elaboración del protocolo, donde en él está la mayor “riqueza”, dado que en este proceso se establecen varios acuerdos que deben darse para la continuidad de la empresa de familia, de manera armónica.

Bibliografía

Canteros, M. y Valdés, M. (2013) 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*”.

Dubois, E. M. F. (2010). La empresa familiar: encuadre general, marco legal e instrumentación. Ad-Hoc.

Dubois, E. (2011) El protocolo de la empresa familiar. Elaboración, cláusulas y ejecución. Buenos Aires. Editorial Ad Hoc.

González Unzueta, C. (2012) Cómo evitar y resolver conflictos. Cap.04 *Paso a paso para llegar al protocolo*. 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. Disponible en: https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/1582/1/TD_Kantor.pdf

Leach, P. (1999). La empresa familiar. Editorial Granica.

Niethardt, E (2012). Rasgos y Desafíos de las Empresas Familiares. Arte gráfico Editorial Argentino. Universidad Siglo 21, Buenos Aires.

Poutziouris, P., Smyrnios, K., & Klein, S. (Eds.). (2008). Handbook of research on family business. Edward Elgar Publishing.

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 Dubois, E. M. F. (2010). La empresa familiar: encuadre general, marco legal e instrumentación. Ad-Hoc.

Tapies, J y Ceja, L (2011) Los Protocolos Familiares en países de habla hispana. Cómo son y para qué se utilizan. IESE Business School. Universidad de Navarra.

¿Cómo perciben su grado de digitalización las mipymes argentinas familiares y no familiares?

Juan J. Jiménez; Juan A. Moreno
UCLM

Juan.Jimenez@uclm.es

ECM Asesores & Consultores

juan.moreno@ecmconsultores.com

1. Introducción

El *Informe MIPYME 2022 sobre Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en Iberoamérica* (FAEDPYME, 2022) analiza cómo estas empresas abordan sus estrategias de digitalización y sostenibilidad en los diferentes países participantes en el estudio. En este trabajo, para el caso de Argentina, se estudia el hecho de si ser empresas familiares, y presentar una serie de valores y circunstancias empresariales específicos (*Informe de Empresa Familiar 2021, Recuperación y crecimiento*), a juicio de sus gerentes, les ha hecho adoptar cambios estratégicos, en pro de la necesaria transformación digital, en mayor o menor grado que las no familiares (*Observatorio de la Empresa Familiar 2021*). Los resultados muestran diferencias entre ambos grupos.

2. Marco de referencia

Amplia literatura sobre empresa familiar señala como un tópico comúnmente admitido, demostrado por diferentes estudios, la menor propensión innovadora de la pyme familiar, su menor capacidad de inversión en I+D+i y una mayor aversión al riesgo ante la incorporación de nuevos productos o nuevos procesos tecnológicos, la apertura a nuevos mercados, la aplicación de nuevos métodos que mejoren la dirección y la estrategia o la utilización de nuevas técnicas y herramientas de gestión, lo cual caracteriza el comportamiento de la pyme familiar como reactivo e imitador o seguidor ante los cambios como los que suponen la digitalización (Merino de Lucas y Salas, 1993; Damanpour, 1996; Backes-Gellner, 2001; Tanewski, Prajogo & Sohal, 2003). Para este estudio, se parte de la categorización de “empresa familiar” basada en los trabajos de John L. Ward y desarrollada por importantes autores como Astrachan, Chrisman, Chua, Neubauer y Lank, Nordqvist o Sharma (Christman; Chua & Sharma, 1999). Posteriormente la literatura sobre empresa familiar estudia, entre otros tópicos de interés, si existen diferencias de gestión y de resultados entre empresas familiares y no familiares (Gimeno Sandig, 2005; Pereira Otero, 2006; Mendoza Moheno, Hernández Calzada y Salazar Hernández, 2010; Omaña Guerrero y Briceño Barrios, 2013), bien focalizado en la PyME o comparando grandes empresas, e incluso en empresas cotizadas (de Nadal, 2013). Paralelamente se realizan informes periódicos longitudinales sobre la coyuntura de las PyMEs en diferentes ámbitos (Banco Mundial, Observatorio Iberoamericano de la Mipyme, Fundación Observatorio PyME, etc.). Y se generan investigaciones sobre la PyME familiar, también para Latinoamérica (Parada, Müller, y Gimeno, 2016). Complementariamente, en los últimos años han aparecido multitud de investigaciones sobre diferentes tópicos en relación con la adopción de procesos de digitalización, transformación digital y sus resultados en las pequeñas y medianas empresas (Ates y Acur, 2022; Battisstoni et al, 2023; Dörr et al., 2023; Kraft, Lindeque y Peter, 2022; Lalic et al. 2020; Lang et al. 2022; Li et al., 2018; Pfister y Lehmann, 2023; Saunila, 2020; Straková, Talíř y Váchal, 2022; o Szopa y Cyplik, 2020), pero no se han encontrado referencias relevantes relativas a digitalización y transformación digital en pequeñas y medianas empresas familiares. En este trabajo se unen los tópicos mipyme, empresa familiar y no familiar y

digitalización, para conocer la autopercepción que tienen estas empresas sobre su grado de digitalización y la implantación de tecnologías de digitalización.

3. Metodología

El objetivo de este trabajo es comparar la percepción que tienen las mipymes argentinas familiares y no familiares, de su grado de digitalización y sobre la adopción de instrumentos de gestión para la digitalización, utilizando los datos del Observatorio Iberoamericano de la Mipyme. El propósito es analizar si el hecho de tratarse de empresas familiares y no familiares genera o no diferencias en la adopción de estos instrumentos que les preparen para la transformación digital y, en su caso, si se diesen diferencias -positivas o negativas-, si se podrían asociar al hecho de considerarse empresas familiares y vincularlo con algunas de las características típicas de las empresas familiares: menor propensión innovadora, mayor aversión al riesgo, menor capacidad de inversión en I+D+i (Gallo, 2004; Tapies, 2011; Santos Martos, 2015). El resultado permitirá formular futuras preguntas de investigación.

La unidad de análisis está integrada por las empresas argentinas que han participado en el *Informe MIPYME 2022 sobre Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en 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 sobre empleo, ventas, gestión, etc.

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, el uso y el grado de implantación de tecnologías de la información y la comunicación, la estrategia de digitalización y su grado de desarrollo, y el cumplimiento de criterios medioambientales y de sostenibilidad. Para la digitalización, se pregunta sobre el uso de herramientas TIC básicas y avanzadas y su importancia relativa para la empresa. El cuestionario se dirigió a una muestra representativa de Mipymes de dieciocho países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay), estratificadas por sector (Primario, Industria, Construcción, Comercio y Servicios) y dimensión (micro, pequeña y mediana empresa). La recogida de información 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 (X^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 las 1.142 empresas argentinas participantes en el estudio, 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: NoF), y un segundo grupo de empresas que sí se consideran como familiares. Sobre este grupo se toman aquellas que tienen 25 años o más de antigüedad (385), dado que en ese caso se tiene una muy alta probabilidad de que convivan al menos dos generaciones (empresas familiares: EF), 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 (264) serán al menos empresas familiares de primera generación en tránsito a la segunda generación o de reciente transmisión. El resto de las empresas del grupo (121) serán familiares, de segunda o sucesivas generaciones. Para el análisis de los resultados de ambos grupos aplicamos el test U de Mann-Whitney de diferencia de medias para muestras no paramétricas.

4. Resultados

Los datos de dimensión y sector muestran un mayor número de micro y pequeñas NoF (81,2%) que de EF (72,8%), es decir, 8,4 puntos porcentuales (pp) más de medianas EF. En cuanto a la distribución sectorial, se encuentra una mayor presencia de NoF en el sector Servicios (54,0%), seguido de Industrias manufactureras (27,2%), Primario (12,1%) y Construcción (6,8%), frente a las EF, presentes en Servicios (52,6%), Industrias manufactureras (32,6%), Primario (12,0%) y Construcción (2,9%), es decir, se da una mayor presencia de EF en el sector Industrial (5,4 puntos porcentuales). Por lo que se refiere a la dirección de la empresa, hay mayor presencia de hombres en puestos directivos en la EF (86,9%) que en las NoF (79,6%), 7,3 pp. menos. En relación con la formación académica, en el caso de las NoF el 69,0% de sus responsables tienen estudios universitarios, frente al 55,3% en el caso de las EF, 13,7 pp. menos, destaca el mayor porcentaje de formación académica de las gerentes femeninas (NoF: 74,1%; EF: 60,0%).

Si analizamos el uso de TIC por parte de las mipymes argentinas que han participado en el estudio, el 54,6% de los empleados de las NoF emplea estas tecnologías, frente al 46,9% de la plantilla de las EF, 7,7 pp. menos. Si bien el 48,5% de las NoF indica que no tiene un responsable propio para las TIC y la estrategia de digitalización de la empresa, frente al 44,7% de las EF, 3,8 pp. más. En el mismo sentido, el 56,8% de las NoF indican que no cuentan con una empresa externa contratada para dar apoyo a la digitalización, frente al 64,2% de las EF que sí cuentan con este servicio externo, una diferencia de 21 pp. a favor de las EF. El 40,1% de las EF indica que tiene un responsable TIC, estrategia de digitalización y cuenta con los servicios de una empresa externa de apoyo, frente al 25,4% de las NoF, 14,7 pp. menos. En sentido contrario, el 20,6% de las EF indica que no tiene ni responsable TIC ni cuenta con una empresa externa que le preste esos servicios, frente al 31,1% de las NoF, 10,5 pp. menos. En relación con si la empresa usa determinadas TIC y, en caso afirmativo, su grado de importancia -1: poco importante; 5: muy importante-, los resultados indican: a) el 26,5% de las EF no tiene *página web propia* frente al 30,1% de las NoF sin embargo el 66,1% de estas empresas que sí tienen página web propia señala que esta herramienta es ‘muy importante’, frente al 63,5% de las NoF; b) el 54,3% de las EF y el 54,1% de las NoF no tiene *portal propio de ventas* y el 51,2% de las EF que sí lo tienen, señala que es ‘muy importante’, frente al 59,7% de las NoF, 8,5 pp. más; c) el 69,6% de las EF no emplea una *plataforma externa para comercio electrónico*, frente al 54,1% de las NoF, 15,5 pp. de diferencia, y el 43,0% de las EF que sí emplean esta herramienta señalan que es ‘muy importante’, frente al 59,7% de las NoF, 16,7 pp. más; d) el 21,6% de las EF no usa *redes sociales con fines comerciales*, frente al 54,1% de las NoF, 32,5 pp. más, pero el 66,7% de las EF que las utiliza indica que este instrumento es ‘muy importante’, frente al 59,7% de la NoF, 7 pp. menos; e) el 23,9% de las EF no hace *uso de servicios bancarios digitales*, frente al 32,2% de la NoF, 8,3 pp. más, pero el 75,0% de las EF que sí los utiliza señala que esta herramienta es ‘muy importante’, frente al 64,6% de la NoF, 10,4 pp. menos; f) el 54,3% de las EF no emplea *teletrabajo*, frente al 40,9% de las NoF, 13,4 pp. menos, y el 40,9% de las EF que sí lo aplican lo consideran es ‘muy importante’, frente al 46,7% de las NoF; g) el 40,9% de las EF no utiliza *sistemas integrado de gestión* (ERP), frente al 44,2% de las NoF, pero el 71,4% de las EF que sí los emplean lo consideran ‘muy importante’, frente al 64,6% de las NoF; h) el 44,9% de las EF no tiene *intranet corporativa*, frente al 44,2% de las NoF, y el 63,4% de las EF

que sí la tienen indican que es ‘muy importante’, frente al 64,6% de las NoF; i) el 46,2% de las EF no cuenta con *servicios para ciberseguridad*, frente al 46,5% de las NoF, pero el 61,5% de las EF que sí tienen estos servicios los consideran ‘muy importante’, frente al 54,0% de las NoF, 7.5 pp. menos; j) el 45.0% de las EF no emplea software para *análisis masivo de datos (Big Data)*, frente al 52,7% de las NoF, pero el 64,9% de las EF que sí lo utilizan indica que es ‘muy importante’, frente al 58,2% de las NoF, 6,7 pp. menos; k) el 61,0% de las EF no tiene implantados sistemas de *robotización* y *sensorización*, frente al 64,7% de las NoF y el 47,35 de las EF que sí los tienen señalan que es ‘muy importante’, frente al 35,2% de las NoF, 12,1 pp. menos; l) el 43,6% de las EF no cuenta con sistemas de localización, conexión o *Internet de las cosas*, frente al 49,4% de las NoF, pero el 62,1% de las EF que sí los tienen indican que ‘muy importante’, frente al 51,9% de las NoF, 10,2 pp. menos. Con los datos obtenidos, se determina el grado de digitalización básica y avanzada para ambos grupos, resultando un índice 1,91 y 1,89, respectivamente, para NoF y EF, en digitalización básica (para una escala 0-5), y 1,31 y 1,65 para NoF y EF, respectivamente, en digitalización avanzada (para una escala 0-5), considerando todas las empresas participantes. Si se toman solo las empresas que responden que sí utilizan estas herramientas en algún grado, los resultados son 3,99 y 3,96 para NoF y EF, respectivamente, en digitalización básica (para una escala 1-5) y 3,93 y 4,30, respectivamente, para NoF y EF en digitalización avanzada (para una escala 1-5).

En cuanto a la estrategia de digitalización y la valoración (1: poco importante; 5: muy importante) de las diferentes opciones que se plantean, los resultados indican que: a) el 57,4% de las EF considera ‘muy importante’ las *ventajas de la digitalización*, frente al 59,8% de las NoF; b) el 38,0% de las EF valora que es ‘muy importante’ *destinar recursos suficientes a digitalizar el negocio*, frente al 40,8% de las NoF; c) el 30,7% de las EF indica que *evaluar y actualizar el modelo de negocio* en términos de digitalización es ‘muy importante’, frente al 36,7% de las NoF, 6 pp. más; d) el 29,4% e las EF señala que es ‘muy importante’ contar con *empleados preparados para el desarrollo digital de la empresa*, frente al 30,4% de las NoF; e) el 35,5% de las EF indica que contar con *directivos con buena formación en digitalización* es ‘muy importante’, frente al 37,6% de las NoF; f) el 22,2% de las EF considera que un *alto grado de automatización* en la empresa es ‘muy importante’, frente al 29,2% de la NoF, 7,1 pp. más; g) el 35,1% de las EF indica que utilizar *sistemas de digitalización para la gestión* es ‘muy importante’, frente al 44,2% de las NoF, 9,1 pp. más; h) el 18,6% de las EF señala que organizar regularmente en la empresa *formación para la transformación digital* es ‘muy importante’, frente al 23,8% de las NoF, 5.2 pp. más. El índice para la estrategia de digitalización es de 3,04 y 2,91, respectivamente, para NoF y EF (para una escala 1-5).

Por último, respecto al grado de importancia (1: poco importante; 5: muy importante) dado a los obstáculos o barreras para desarrollar la digitalización de la empresa, los resultados indican que: a) el 54,1% de las EF valora como ‘muy importante’ disponer de *conexión suficiente de banda ancha*, frente al 60,8% de las NoF, 6.7 pp. más; b) el 43,0% de las EF señala como ‘muy importante’ disponer de *suficientes recursos financieros* para la transformación digital, frente al 46,5% de las NoF; c) el 48,1% de las EF indica que los altos *costes de la inversión* necesaria es un obstáculo ‘muy importante’, frente al 48,8% de la NoF; d) el 24,9% de las EF considera que es ‘muy importante’ que el *proceso de digitalización sea bien acogido por los empleados* de la empresa, frente al 30,5% de las NoF, 5,6 pp. más; e) el 52,4% de las EF indica que *encontrar personal cualificado* y poder mantenerlo en la empresa es ‘muy importante’, frente al 53,5% de las NoF; f) el 36,4% de las EF señala que *conocer a buenos proveedores tecnológicos* es ‘muy importante’, frente al 35,8% de las NoF; g) el 36,7% de las EF indica que cumplir los *requisitos de ciberseguridad* es ‘muy importante’, frente al 38,6% de las NoF; h) el 35,15 de las EF entiende que una *cultura empresarial* fuerte para abordar la transformación digital es ‘muy importante’, frente al 44,2% de las NoF, 9,1 pp. más. El índice respecto a los obstáculos y

barreras para la digitalización es de 3,19 y 3,16, respectivamente, para NoF y EF (para una escala 1-5).

Los análisis estadísticos aplicados indican diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de empresas para las variables: género de los directivos, nivel de formación de los directivos, dimensión y antigüedad de la empresa, número de empleados que utilizan TIC, servicios de empresa externa de apoyo a la digitalización, uso de banca digital, empleo de teletrabajo, intranet corporativa, utilización de análisis masivo de datos, *internet de las cosas* y digitalización de los procesos de gestión. No se dan diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de las variables relativas a la estrategia de digitalización y la valoración de los obstáculos y barreras al desarrollo del proceso de digitalización en la empresa.

5. Conclusiones

Las diferencias de dimensión entre las empresas de ambos grupos no son concluyentes, toda vez que hemos tomado EF más antiguas y, por tanto, más consolidadas y 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, más en concreto en subsectores industriales tradicionales y maduros, en consonancia con la permanencia de las EF en las mismas actividades en las que se creó la empresa, este hecho podría explicar unos mayores problemas de gestión y de modernización para la digitalización de procesos. Las EF del estudio tienen en la dirección mayoritariamente a hombres, en mayor proporción que la NoF, y con menor nivel de cualificación universitaria que las NoF, este hecho también podría explicar la menor capacidad para competir de las EF, como se pone de manifiesto en el menor uso de TIC por parte de los empleados de las EF, la menor presencia de un responsable para la estrategia de digitalización en estas empresas y el menor apoyo en empresas externas para el desarrollo de esta estrategia por parte de las EF.

Respecto al uso de herramientas TIC (*página web propia, portal propio de ventas, plataforma externa para comercio electrónico, redes sociales con fines comerciales, uso de servicios bancarios digitales, teletrabajo, sistemas integrado de gestión, intranet corporativa, servicios para ciberseguridad, análisis masivo de datos (Big Data), robotización y sensorización e Internet de las cosas*), las EF indican en mayor proporción que las NoF que sí usan estos instrumentos, además, el índice relativo de importancia global es ligeramente favorable a las EF frente a las NoF, para el caso de las empresas que indican que sí utilizan estas herramientas, con un valor medio de 4,13 puntos frente a 3,96 de las NoF (1: poco importante; 5: muy importante). En cambio, cuando se trata de valorar la aplicación de la estrategia de digitalización y sus ventajas (*destinar recursos suficientes a digitalizar el negocio, evaluar y actualizar el modelo de negocio, empleados preparados para el desarrollo digital de la empresa, directivos con buena formación en digitalización, alto grado de automatización, sistemas de digitalización para la gestión y formación para la transformación digital*), el índice relativo es mayor para las NoF, 3,04 puntos, frente a 2,91 de la EF. E igualmente sucede con el grado de importancia atribuida a aquellos elementos que pueden favorecer o dificultar el desarrollo de la digitalización en sus empresas (*conexión suficiente de banda ancha, suficientes recursos financieros, costes de la inversión, proceso de digitalización sea bien acogido por los empleados, encontrar personal cualificado, conocer a buenos proveedores tecnológicos, requisitos de ciberseguridad y cultura empresarial*), en el que el índice relativo es mayor para las NoF que para las EF, 3,18 puntos

frente a 3,12, respectivamente. Si bien, como se ha indicado, estas diferencias no son estadísticamente significativas en la mayoría de los ítems de estas últimas.

Las EF estudiadas muestran una mayor inconsistencia que las NoF en el uso de herramientas TIC y en la aplicación de estrategias de digitalización, dado que consideran que son más importantes aquellas herramientas y estrategias que usan y valoran en menor medida y que se corresponden con elementos de digitalización avanzada que les permitirían un mejor desarrollo de su digitalización y un mayor logro de una ventaja competitiva.

6. Bibliografía consultada

- Ates, A. & Acur, N. (2022). *Making obsolescence obsolete: Execution of digital transformation in a high-tech manufacturing SME*. *Journal of Business Research*, 152, 336-348. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.052>
- Backes-Gellner, U. (2001): *Das industrielle Familienunternehmen – Kontinuität im Wandel*, Institut für Mittelstandsforschung, Rehm.
- Battistoni, E., Gitto, S., Murgia, G. & Campisi, D. (2023). *Adoption paths of digital transformation in manufacturing SME*. *International Journal of Production Economics*, 255 [10.1016/j.ijpe.2022.108675].
- Christman, J.J.; Chua, J.H.; Sharma, P. (1999). Defining the family business by behaviour. *Entrep. Theory Pract.* 23, 19–39.
- Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models, *Management Science*, 42 (5), 693-716.
- Dörr, L., Fliege, K., Lehmann, C., Kanbach, D. K. & Kraus, S. (2023). A taxonomy on influencing factors towards digital transformation in SMEs. *Journal of Small Business Strategy*, 33(1), 53-69. doi: <https://doi.org/10.53703/001c.66783>.
- FAEDPYME (2022). *Informe Pyme 2022. Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en Iberoamérica*, Serie MIPYME.
- Gallo, M. Á. (2004). Tipologías de las empresas familiares. *Revista Empresa y Humanismo*, 241-258.
- Kraft, C., Lindeque, J. P. & Peter, M. K. (2022). The digital transformation of Swiss small and medium-sized enterprises: Insights from digital tool adoption. *Journal of Strategy and Management*, 15(3), 468-494. doi: <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2021-0063>.
- Lalic, B., Marjanovic, U., Romero, D.; Majstorovic, V. & VonCieminski, G. (2020). Advances in Production Management Systems: The Path to Digital Transformation and Innovation of Production Management Systems, Part I. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 591, 123-130. 10.1007/978-3-030-57993-7_15.
- [Lang, L.D.](#), [Behl, A.](#), [Phuong, N.N.D.](#), [Gaur, J.](#) & [Dzung, N.T.](#) (2022), Toward SME digital transformation in the supply chain context: the role of structural social and human capital. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2021-0525>.
- Li, L., Su, F., Zhang, W. & Mao, J.-Y. (2018) Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Info Systems J.* 28: 1129– 1157. <https://doi.org/10.1111/isj.12153>.
- Merino de Lucas, F., & Salas, V. (1993). Estrategia y resultados de la empresa familiar. *Trabajo para el Instituto de la Empresa Familiar*.
- Neubauer, F., & Lank, A. G. (2003). *La empresa familiar: cómo dirigirla para que perdure*. Grupo Planeta (GBS).
- Parada, M.J.; Müller, C. y Gimeno, A. (2016) "Family firms in Ibero-America: an introduction", *Revista Latinoamericana de Administración*, Vol. 29 Issue: 3, pp.219-230, <https://doi.org/10.1108/ARLA-05-2016-0128>.
- Pfister, P., & Lehmann, C. (2023). Measuring the success of digital transformation in German SMEs. *Journal of Small Business Strategy*, 33(1), 1-19. doi: <https://doi.org/10.53703/001c.39679>.
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>.
- Straková, J., Talíř, M., & Váchal, J. (2022). Opportunities and Threats of Digital Transformation of Business Models in SMES. *Economics & Sociology*, 15(3), 159-171. doi: <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2022/15-3/9>.
- Szopa, L. & Cyplik, P. (2020). The concept of building a digital transformation model for enterprises from the SME sector. *Logforum*. 16. 593-601. 10.17270/J.LOG.2020.497.
- Tanewski, G. A., Prajogo, D., & Sohal, A. (2003). Strategic orientation and innovation performance between family and non-family firms.
- Ward, J. L. (2004). *Perpetuating the Family Business: 50 Lessons Learned from Long Lasting, Successful Families in Business*, Palgrave Macmillan.

La familia y su vinculación con la empresa familiar. Primeras líneas de abordaje a partir de los enfoques de riqueza socioemocional y familiness

Noelia Barberis; Marianela Eier; José A. Borello; Andrea Minetti

UNRaf

UNRaf, UNGS, CONICET

noeliabarberis@unraf.edu.ar

marianela.eier@unraf.edu.ar

joseborello@gmail.com

andreaminetti@unraf.edu.ar

Introducción

La importancia de investigar a la empresa familiar no es un aspecto que se ponga en discusión en la bibliografía existente. Las empresas familiares constituyen una parte mayoritaria de los sistemas productivos de cualquier país o región y su sostenibilidad representa un aporte significativo al bienestar general de la sociedad, al empleo y a la producción de bienes y servicios.

Un análisis realizado sobre las temáticas desarrolladas en la conferencia *International Family Enterprise Research Academy - IFERA (2022)*, indica que la tendencia en investigación de empresas familiares centra su atención en mirar más de cerca a la familia y las personas que la componen. Los autores, hacen foco en analizar la influencia de los estilos de liderazgo de la familia, el impacto de la dinámica familiar en la efectividad de la ejecución de la estrategia, el desarrollo del capital psicológico de la familia empresaria, como así también apuntan a conocer el compromiso y el comportamiento individual para la toma de decisiones, las dinámicas de comunicación y las relaciones de los miembros familiares. Además, señalan la importancia de los valores y de la cultura y de la estructura familiar y los modos de gestión de conflictos como elementos centrales para tener una mejor comprensión de la familia y la empresa. A su vez, otro eje temático de gran importancia refiere a la importancia de *Socioemotional Wealth - SEW* (riqueza socioemocional) en la orientación empresarial y en el desempeño de la empresa familiar, (Gutierrez, Barberis, 2022).

Estas familias, son el foco de la investigación sobre empresas familiares. Es así que, las familias empresarias, a lo largo de generaciones, determinan la forma en que las empresas familiares se convierten en un elemento socio-económico esencial de la ciudad y la región en la que se localizan (James, Hadjielias *et al*, 2020).

La dinámica generacional es una característica central y definitoria de las empresas familiares. Las diferentes generaciones tienen percepciones y comprensiones distintas de la realidad, poseen conocimientos y competencias únicas, tienen objetivos distintos y juegan un papel clave como agentes activos en las organizaciones que enfrentan procesos de cambio y transformación. Las diferencias generacionales y la cooperación entre generaciones moldean profundamente la capacidad y voluntad de las empresas familiares para impulsar procesos de renovación organizacional y estratégica, y contribuyen de manera única a su capacidad para sobrevivir y prosperar en contextos sociales, tecnológicos, competitivos e institucionales en constante cambio. Abordar estos problemas requiere una comprensión profunda de la dinámica intergeneracional que caracteriza a las empresas familiares, un tema que sorprendentemente ha recibido muy poca atención en la investigación sobre estas empresas (International Family Enterprise Research Academy, 2022).

Por lo anteriormente expuesto, es importante definir el rol y posición de la familia dentro de la investigación de la empresa familiar. De igual manera, resulta relevante conceptualizar a la

empresa familiar en un ámbito dinámico en el que hay una evolución en el tiempo a través del movimiento generacional de la familia (James, Hadjielias *et al*, 2020).

El análisis de la familia que da sustento a la empresa familiar, resulta tan importante como complejo. Esta presentación se encuentra enmarcada dentro de una investigación más amplia que intenta conocer en mayor profundidad el proceso de transmisión de valores que acontece en la vinculación de la familia con la empresa. Es a partir de este objetivo inicial que surge la necesidad de esta ponencia.

El objeto de esta presentación se enfoca en realizar una revisión de la literatura que permita analizar las teorías más relevantes que abordan la vinculación de la familia y la empresa familiar, para luego profundizar en *riqueza socioemocional* y *familiness* que son los temas que responden y dan sustento a nuestra línea de investigación. Se pretende esbozar los primeros abordajes teóricos que permitan construir una base sólida de entendimiento y, posteriormente, posibilite futuros desarrollos empíricos.

Desarrollo

Existen diversas teorías que se enfocan en estudiar y analizar la vinculación de la familia y la empresa familiar. Entender esta relación resulta esencial en la configuración de su comportamiento organizacional, en la toma de decisiones y, en última instancia, en su éxito a largo plazo. Cada una profundiza el estudio en aspectos diferentes, los cuales serán abordados a continuación.

La *teoría de agencia*, propone una perspectiva ampliamente utilizada para analizar las relaciones y conflictos de intereses existentes entre las diferentes partes involucradas en una organización, incluyendo este análisis a las empresas familiares. En el contexto de las empresas familiares, esta teoría se centra en la separación de roles y responsabilidades entre los propietarios (la familia) y los administradores (los directivos profesionales), y cómo esta separación puede generar tensiones y problemas de gobernanza.

En este contexto, la teoría de agencia fue desarrollada por Jensen y Meckling (1976) y se basa en el concepto de "agencia" como la relación en la que una parte, conocida como el "principal", contrata a otra parte, conocida como el "agente", para llevar a cabo una tarea en su nombre. La característica central de esta relación es el conflicto de intereses entre el principal y el agente, ya que ambos tienen objetivos y motivaciones diferentes.

En empresas familiares, esta relación principal-agente se complica aún más debido a la interacción entre la familia y la empresa. Los miembros de la familia pueden ocupar tanto el rol de propietarios como el de directivos, lo que puede generar costos adicionales de agencia debido a la coexistencia de intereses familiares y empresariales. Estos costos de agencia pueden manifestarse de diversas maneras, como por ejemplo: control en exceso por parte de los miembros de la familia propietaria, delegación excesiva de las responsabilidades de los miembros de la familia, conflicto de intereses entre la familia y la empresa y la coexistencia de la familia en roles directivos y propietarios puede generar asimetrías de información.

Existe otra teoría, denominada *teoría de recursos y capacidades*, resultado de la investigación de Habbershon y Williams (1999). Dicho estudio sugiere que la posesión y gestión adecuada de los recursos y capacidades de una empresa pueden proporcionar una ventaja competitiva sostenible. Esta teoría sostiene que los recursos tangibles e intangibles, así como las capacidades de gestión, juegan un papel crucial en el desempeño y la longevidad de las empresas. Los recursos tangibles,

como el capital financiero y los activos físicos, así como los recursos intangibles, como la marca, la cultura organizacional, el conocimiento y la reputación, son elementos esenciales para la creación y sostenibilidad de ventajas competitivas en las empresas familiares (Barney, 1991; Penrose, 1959). En cuanto a las capacidades de gestión, es decir, la habilidad de la organización para coordinar y aprovechar sus recursos de manera efectiva, son un componente crítico de la teoría de recursos y capacidades (Teece *et al*, 1997). En empresas familiares, las capacidades de gestión pueden influir en la manera en que la familia y la empresa interactúan, y cómo los recursos familiares se integran en la estrategia organizacional.

El aprovechamiento efectivo de los recursos y capacidades en empresas familiares implica la identificación y explotación de aquellos elementos que brindan ventajas competitivas únicas. Esto puede involucrar el alineamiento de los valores familiares con la estrategia de la empresa y la promoción de una cultura que refuerce la identidad de la organización (Sirmon *et al*, 2008). Según Zahra y Sharma (2004), en empresas familiares, el uso estratégico de los recursos y capacidades puede ser particularmente crucial para competir en mercados dinámicos y cambiantes. La integración efectiva de los recursos y capacidades de la familia y la empresa puede ser un factor clave para el éxito a largo plazo y la adaptación a los desafíos del entorno.

La *teoría del stewardship* resulta otra perspectiva relevante para analizar la gestión y dirección de las empresas familiares. Esta teoría parte del supuesto de que los administradores de la empresa son leales y están comprometidos con los intereses de los propietarios, quienes les han confiado la responsabilidad de dirigir el negocio. A diferencia de la teoría de agencia, que enfatiza el conflicto de intereses entre propietarios y directivos, los autores Zellweger, Nason y Nordqvist (2012), sostienen que la teoría del *stewardship* enfatiza la alineación de objetivos entre ambas partes.

Esta teoría se caracteriza por contar con administradores motivados por el deseo de preservar el patrimonio familiar y asegurar la continuidad generacional de la empresa, lo que los lleva a tomar decisiones a largo plazo. Éstos, se sienten leales y comprometidos con la familia propietaria y buscan actuar en su mejor interés, demostrando un alto grado de responsabilidad y cuidado en la administración de los recursos empresariales. De acuerdo con Chua, Chrisman y Sharma (1999), los administradores tienen el deseo de preservar la riqueza socioemocional de la familia empresaria.

A partir del estudio de Gómez-Mejía (2007), comienza a mencionarse otro enfoque, conocido como *socioemotional wealth* con sus siglas SEW, cuya traducción al español puede ser entendida como *riqueza socioemocional*. El enfoque de *riqueza socioemocional* reconoce que las empresas familiares no se guían únicamente por la búsqueda de beneficios económicos, sino que también tienen el objetivo de mantener y fortalecer los lazos emocionales y sociales dentro de la familia empresaria. Investigaciones realizadas en este ámbito han demostrado que una sólida cohesión familiar, la confianza, los valores, el afecto mutuo entre los miembros de la familia empresarial y demás elementos, pueden tener un impacto significativo en el desempeño empresarial y la toma de decisiones. La literatura destaca que la riqueza socioemocional puede actuar como un factor de resiliencia frente a desafíos empresariales y crisis y que favorece además al logro de una sucesión empresarial exitosa.

Berrone, Cruz y Gómez Mejía (2012) consideran que el SEW es una característica exclusiva de las empresas familiares. Los autores sugieren que la riqueza socioemocional en las empresas de condición familiar se puede evaluar a través de enfoques cualitativos y cuantitativos. Los enfoques cualitativos incluyen el análisis de casos y el uso de entrevistas, mientras que los enfoques cuantitativos abarcan la medición de la cohesión familiar, el compromiso emocional y

la confianza entre los miembros de la familia, así como la evaluación de los efectos de la riqueza socioemocional en el desempeño empresarial.

A su vez, los autores proponen en su modelo cinco dimensiones que se interrelacionan y afectan el bienestar y la sostenibilidad de la empresa familiar. Estas dimensiones, identificadas con las siglas FIBER (por su denominación en inglés) son: control e influencia familiar, identificación de los miembros de la familia con la firma, lazos sociales vinculantes, apego emocional de los miembros de la familia, renovación de los vínculos familiares a través de la sucesión.

Por otra parte, la literatura propone otro modelo que permite analizar la influencia de la familia en la empresa, el mismo se denomina *familiness*. Es importante mencionar que *familiness* es un concepto que hace referencia a la combinación de elementos familiares y empresariales en una empresa familiar. Este término se utiliza para describir la dinámica que se produce en este tipo de empresas, donde las relaciones familiares tienen un impacto significativo en la gestión y el éxito del negocio.

El concepto de *Familiness* ha sido definido como “los recursos, capacidades y ventajas que emergen de la interacción entre la familia y la empresa y que son únicos, valiosos y difíciles de imitar” (Habbershon y Williams, 1999). Los autores se enfocaron inicialmente en identificar cómo la participación activa y la implicación de la familia en la gestión y dirección de la empresa podían generar una ventaja competitiva sostenible.

Investigaciones posteriores han ampliado el alcance del concepto *familiness* para incluir aspectos como la cultura empresarial familiar, la transmisión de valores y tradiciones, así como la gestión de las relaciones familia-empresa (Chrisman *et al*, 2012). Desde su aparición, el concepto ha evolucionado para abarcar no sólo los aspectos económicos, sino también los sociales, culturales y emocionales que caracterizan la relación entre la familia y la empresa.

La literatura sobre *familiness* ha identificado diversos recursos únicos que la familia empresaria puede aportar a la empresa, como la cultura empresarial arraigada en valores familiares (Memili *et al*, 2011), la continuidad generacional de conocimientos y experiencias, así como una mayor implicación y compromiso de los miembros de la familia en la organización (Chua *et al*, 2003). Miller y Le Breton Miller (2005), la definen como una serie de atributos y recursos que son exclusivos de las empresas familiares y que les permiten crear y mantener ventajas competitivas a largo plazo. Estos atributos incluyen la confianza, el compromiso, la lealtad y la identidad compartida entre los miembros de la familia y la empresa, así como la flexibilidad, la adaptabilidad y la capacidad de tomar decisiones rápidas que pueden ser únicas en las empresas familiares. El concepto de *familiness* también se refiere a la forma en que las empresas familiares gestionan las relaciones entre la familia y la empresa, y cómo equilibran ambos intereses. Esto puede incluir la creación de estructuras de propiedad y gobierno que permitan a la familia controlar la empresa, así como la gestión de la sucesión y la selección de líderes que mantengan el equilibrio entre los intereses de la familia y los intereses de la empresa. La literatura ha destacado la importancia de establecer una adecuada estructura de gobierno corporativo y de definir claramente los roles y responsabilidades de los miembros de la familia y los no familiares en la empresa (Gómez Mejía *et al*, 2007). La comunicación efectiva y la transparencia en la toma de decisiones también han sido identificadas como elementos clave para gestionar las tensiones familia-empresa (Astrachan *et al*, 2002).

Pearson y Carr (2008) realizan también su aporte al concepto de *familiness*. En su estudio, ambos hacen referencia a dicho concepto como una combinación única de relaciones sociales, recursos y valores que distinguen a las empresas familiares de las empresas no familiares. Desde esta perspectiva, *familiness* es un recurso valioso que las empresas familiares pueden utilizar para crear y mantener ventajas competitivas. A través de un análisis teórico y empírico, los autores

proponen un marco conceptual para entender la *familiness* desde la perspectiva del capital social, compuesta por tres elementos clave: la cohesión familiar, la identidad y la confianza. Pearson y Carr (2008) argumentan que estos tres elementos son fundamentales para la creación de capital social en las empresas familiares, y que este capital social puede utilizarse para lograr una serie de beneficios, como el acceso a recursos críticos, la reducción de costos de transacción y la mejora de la calidad de las relaciones con los *stakeholders*.

Conclusiones y reflexiones

Si bien es importante el estudio y análisis de distintas perspectivas, las tres primeras teorías desarrolladas son enfoques fundamentales en la comprensión de la gestión y el funcionamiento de las organizaciones, cada una abordando aspectos específicos de la dinámica organizativa de las empresas de condición familiar. Atendiendo al principal objetivo de esta ponencia y dejando de manifiesto que nace de una investigación aún mayor relacionada con la transmisión de valores que acontece entre la familia y la empresa, se ha decidido profundizar en los enfoques de *familiness* y *riqueza socioemocional*. La elección de ampliar el desarrollo de *familiness* radica en el hecho de que esta perspectiva captura cómo los valores y la herencia familiar influyen en la dirección y la cohesión de la empresa, y cómo se traducen en una cultura organizacional distintiva. A su vez, la decisión de ampliar conceptos respecto de la *riqueza socioemocional* reside en la capacidad de este enfoque para arrojar luz sobre cómo la familia y la empresa interactúan emocionalmente, cómo los vínculos afectivos influyen en las decisiones y cómo la transmisión de valores afecta la dinámica organizacional.

A raíz de la revisión de literatura realizada, se han encontrado sinergias y complementariedades entre los enfoques de *riqueza socioemocional* y *familiness* en empresas familiares. La gestión efectiva de la *riqueza socioemocional* puede fortalecer el sentido de identidad y propósito compartido entre los miembros de la familia, lo que, a su vez, puede alimentar y potenciar el concepto de *familiness* al reforzar la cohesión y la unidad en la empresa (Gómez Mejía *et al.*, 2007; Chrisman y Patel, 2012). De forma similar, el enfoque de *familiness* puede proporcionar una base sólida para el desarrollo de la *riqueza socioemocional*. Al reconocer la importancia de la familia en el funcionamiento de la empresa, se pueden establecer prácticas de gobierno corporativo que fomenten la comunicación y la colaboración, creando un ambiente propicio para el desarrollo de la *riqueza socioemocional* (Carr *et al.*, 2008).

El énfasis que hemos puesto en esta ponencia al estudiar estas dos nociones, ha arrojado valiosas implicaciones prácticas para la gestión de empresas de condición familiar. La combinación adecuada de ambos enfoques puede fomentar una cultura de confianza, colaboración y compromiso entre los miembros de la familia propietaria y los colaboradores de la firma, que contribuye a un mayor rendimiento empresarial y a la preservación de la empresa familiar a lo largo del tiempo.

Bibliografía

- Astrachan, J. H., Klein, S. B., y Smyrnios, K. X. (2002). The F-PEC Scale of family influence: A proposal for solving the family business definition problem. *Family Business Review*, 15(1), 45-58.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Berrone, P., Cruz, C., & Gomez-Mejia, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family business review*, 25(3), 258-279.

- Chrisman, J. J., Chua, J. H., y Steier, L. P. (2012). The influence of national culture and family involvement on entrepreneurial perceptions and performance at the state level. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(6), 1153-1176.
- Chrisman, J.J. and Patel, P.C. (2012) Variations in R&D Investments of Family and Nonfamily Firms: Behavioral Agency and Myopic Loss Aversion Perspectives. *Academy of Management Journal*.
- Chua, J. H., Chrisman, J. J., y Sharma, P. (1999). Defining the family business by behavior. *Entrepreneurship: Theory and Practice*.
- Chua, J. H., Chrisman, J. J. y Steier, L. P. (2003). Extending the theoretical horizons of family business research. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- 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.
- Gómez-Mejía, L. R., Núñez-Nickel, M., y Gutierrez, I. (2007). The role of family ties in agency contracts. *Academy of Management Journal*, 50(1), 140-157.
- Gutierrez María Cecilia, Barberis Noelia (2022). Tendencias en investigación en empresas familiares: Conferencia IFERA 2022.
- Habbershon, T. G., y Williams, M. L. (1999). A resource-based framework for assessing the strategic advantages of family firms. *Family business review*, 12(1), 1-25.
- International Family Enterprise Research Academy (2022) IFERA 2022 <https://ifera.org/>.
- James, A.; Hadjielias, E.; Guerrero, M.; Cruz, A. D.; y Basco, R. (2020). “Entrepreneurial families in business across generations, contexts and cultures”. *Journal of Family Business Management*, DOI: 10.1108/JFBM-01-2020-0003.
- Jensen, M. C., y Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Memili, E., Chrisman, J. J., Chua, J. H., y Kellermanns, F. W. (2011). The determinants of family firm CEOs' idiosyncratic risk: Evidence from S&P.
- Miller, D., Le Breton-Miller, I. (2005). *Managing for the long run: Lessons in competitive advantage from great family businesses*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Pearson, A. W., Carr, J. C., y Shaw, J. C. (2008). Toward a theory of familiness: A social capital perspective. *Entrepreneurship theory and practice*, 32(6), 949-969.
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., y Ireland, R. D. (2008). Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 33(2), 273-292.
- Teece, D.; Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic Management. *Strategic Management Journal* (18).
- Zahra, S. A., y Sharma, P. (2004). Family business research: A strategic reflection. *Family Business Review*, 17(4), 331-346.
- Zellweger, T. M., Nason, R. S., y Nordqvist, M. (2012). From longevity of firms to transgenerational entrepreneurship of families: Introducing family entrepreneurial orientation. *Family Business Review*, 25(2), 136-155.

El desempeño organizacional y su vinculación con la gestión de la calidad. Una propuesta metodológica

Natalia Stein; Cecilia Formento

Instituto de Industria. Universidad Nacional de General Sarmiento

nstein@campus.ungs.edu.ar

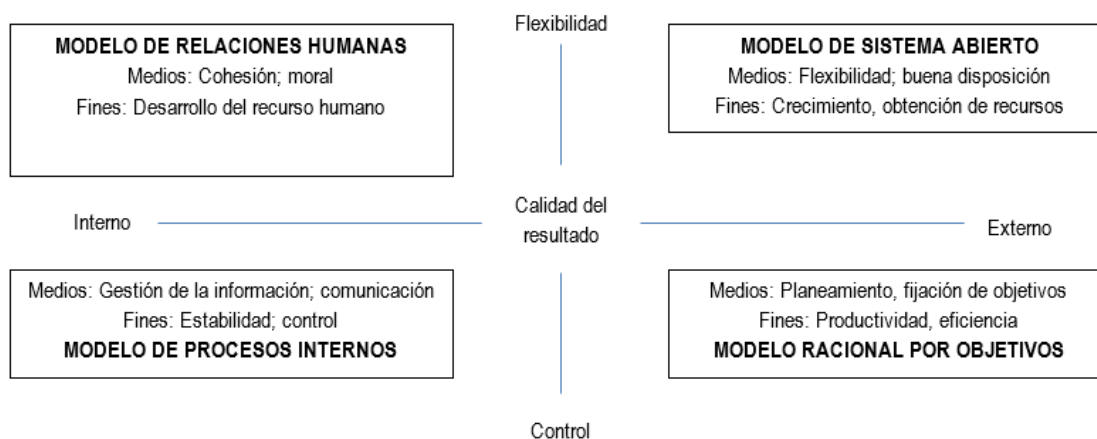
mcformento@campus.ungs.edu.ar

Introducción

Durante la última Reunión Anual de la Red PyMEs Mercosur, en el año 2022, hemos presentado una aproximación teórica a la noción de “desempeño organizacional”. Ello surgía de la necesidad que aparece cuando analizamos por ejemplo los sistemas modernos de gestión, como TQM, Lean, la Gestión de la calidad, etc., y pretendemos medir su impacto sobre los resultados de una organización. En esos casos, debemos utilizar al desempeño como variable, y sin embargo nos encontramos con cierto grado de confusión en la literatura respecto de qué indicadores se incluyen o deberían incluir. Este corpus teórico fue descrito como “fragmentado y no acumulativo”, lo que ha dificultado el establecimiento de consensos. Si bien en la década de los ‘80, estas discusiones eran prolíferas en el ámbito de los estudios organizacionales, vemos cómo luego fueron largamente abandonadas. Nos planteamos entonces la necesaria actualización de dicho debate, recuperando los principales puntos de acuerdo y de disenso acerca del Desempeño Organizacional como categoría analítica. El objetivo de dicha revisión era facilitar un piso mínimo de criterios, que permitiera a la nuestra y a otras investigaciones contar con un punto de partida que no implicara tener que desandar cada vez el camino: esto es, embarcarse en la difícil tarea de definir al Desempeño Organizacional cada vez que pretendiéramos buscar relaciones entre este y otras variables.

Es así que, una vez recuperados los consensos básicos sobre el Desempeño Organizacional, y sopesados los beneficios y desventajas de cada modelo de análisis hallado en la literatura, hemos seleccionado aquel que mostraba mayor capacidad de integración y que resultaba pertinente para nuestro trabajo. Se trata del *modelo de valores en competencia* propuesto por Quinn y Rohrbaugh (1981, 1983), que intenta realizar una integración de los modelos previos. Este modelo surgió de un estudio empírico basado en una lista de treinta indicadores de desempeño propuesta por Campbell et al. (1974; Campbell, 1977), y que era frecuentemente utilizada como referencia en otras investigaciones. Quinn y Rohrbaugh utilizaron calificaciones de expertos para ordenar dicha lista, obteniendo como resultado una taxonomía en la que surgieron tres dimensiones con valores en competencia: externo versus interno; control versus flexibilidad; y medios versus fines (Glunk y Wilderom, 1996).

Figura 1: Modelo de valores en competencia, de J. Rohrbaugh (1986)



Pero este modelo ha trascendido las discusiones sobre desempeño y fue ampliamente utilizado en un sinnúmero de campos: liderazgo, cultura organizacional, diseño organizacional, etapas del ciclo de vida, calidad organizacional, estrategia financiera, procesamiento de información y funcionamiento del cerebro (Cameron, 2009). Por brindar herramientas para comprender una amplia variedad de fenómenos organizacionales e individuales, se lo ha considerado un modelo robusto, que permite identificar potenciales conflictos entre objetivos organizacionales o indicadores de desempeño contradictorios (Glunk y Wilderom, 1996).

La elección de este modelo le permitió a nuestra investigación asumir el siguiente paso, que era buscar relaciones entre la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y el Desempeño Organizacional (DO). Para ello contábamos con la posibilidad de emprender dos tipos de abordaje metodológico: en primer lugar, optamos por buscar correlaciones utilizando una base de datos sobre PyMEs de la provincia de Buenos Aires, a partir de un análisis econométrico según el modelo de ecuaciones estructurales. La adopción del modelo teórico permitió redefinir el tratamiento de las variables, lo que condujo a una primera fase de análisis estadístico y luego a una segunda fase ajustada, que arrojó algunos resultados.

Estos dejaron entrever la cantidad de limitaciones que ofrece la “foto” o recorte temporal propio de una encuesta (que es el instrumento empleado para construir la mencionada base), para captar factores endógenos y exógenos de naturaleza intangible. Cuando pensamos en el desempeño organizacional según el modelo de valores en competencia, estamos frente a un proceso de construcción llevado adelante por la empresa, en el que intervienen multiplicidad de actores y suceden acontecimientos diversos. Al tratarse de situaciones tan heterogéneas, resulta necesario profundizar más bien en los procesos de cambio, los obstáculos, las decisiones y las estrategias, entre otras tantas variables.

Al considerar el tránsito entre la aplicación de un SGC y su impacto en el DO, así como la consolidación de una cultura de la mejora continua, se evidenció la necesidad de recuperar la idea de “proceso”, que sin duda es largo y complejo. Este requiere de un tiempo de observación suficiente para ser analizado, ya que resulta difícil intentar resumirlo en indicadores estáticos. Es preciso recuperar experiencias, expectativas, percepciones y decisiones que retratan el recorrido de la empresa en un lapso determinado, posición que resulta de identificar allí una riqueza que – según entendemos – no ha sido suficientemente explorada.

Es así que llegamos al segundo tipo de abordaje, y el que concentra nuestro interés en este trabajo: un enfoque cualitativo que seleccionara algunos casos para indagar en profundidad

acerca del mencionado proceso y su relación con las variables de interés. El estudio de caso parecía ser el mejor camino para aportar rigurosidad y coherencia interna. La tarea consistía entonces en diseñar los instrumentos pertinentes para emprender dicho trabajo de campo.

La propuesta metodológica

Como señala Stake, el estudio de caso no es una elección metodológica sino una forma de seleccionar qué vamos a estudiar, independientemente del método que seleccionemos para su abordaje. El foco del estudio de caso es la particularización, y no la generalización. Sin embargo y al mismo tiempo, tal como sucede a los fines de nuestra investigación, en los estudios de caso de tipo instrumental necesitamos comprender alguna situación general y consideramos que podremos entenderla o estudiarla a partir de un caso particular. El objeto no es el caso, sino que este actúa como instrumento para conseguir algo diferente.

Además, tomamos en consideración la estrategia de triangulación de fuentes de datos, que permite corroborar si aquello que observamos y sobre lo que informamos contiene el mismo significado cuando lo encontramos en otras circunstancias. La observación de planta, por caso, puede ser un instrumento de triangulación que confirme o no los datos obtenidos a partir de otros instrumentos, como encuestas autoadministradas y/o entrevistas en profundidad.

Es así que optamos por combinar diferentes instrumentos. En primer lugar, se utilizó un “Autodiagnóstico de cultura organizacional”, que es una encuesta autoadministrada basada en el “Organizational Culture Assessment Instrument” (OCAI) desarrollado por Quinn y Cameron, a quienes ya referimos previamente al citar modelos de análisis del desempeño. Este instrumento, ampliamente difundido, permite integrar los criterios para evaluar el desempeño, con distintos tipos de cultura organizacional. Para arribar a esta propuesta los autores desarrollaron una extensa investigación, derivada del modelo de valores en competencia que habían propuesto previamente. En este marco, los cuatro cuadrantes de valores “antagónicos” se corresponden con cuatro tipos de cultura organizacional. Cada organización tiene su propia mezcla de estos cuatro tipos de cultura, la que metodológicamente puede ser identificada mediante la aplicación de un breve cuestionario que los autores han elaborado. En este sentido, el instrumento se ha difundido especialmente en el campo de la evaluación y consultoría a empresas y organizaciones, en la medida en que resulta útil para indicar espacios susceptibles de intervención.

El esquema del cuestionario propone que los/as participantes juzguen seis dimensiones de su organización: Características dominantes; Liderazgo organizacional; Estilo de gestión; Cohesión organizacional; Énfasis estratégicos; y Criterios de éxito. Para cada dimensión, se le pide a los/as participantes que dividan 100 puntos entre cuatro alternativas, cada una correspondiente a uno de los cuatro tipos de cultura. Como resultado, se observará la medida en que, según las percepciones, uno de los cuatro tipos de cultura domina la cultura organizacional.

A este instrumento le hemos sumado una “encuesta sobre desempeño organizacional y gestión de la calidad”, una “guía de observación de planta”, y una “guía de entrevistas en profundidad a informantes clave”, de elaboración propia. Como se ha mencionado, el hecho de triangular fuentes permite contrastar información, tal como sucede con la observación de planta que permite corroborar o refutar afirmaciones hechas por los/as informantes en otras instancias.

De este modo, la dinámica del trabajo de campo quedó definida de la siguiente manera:

1. Encuesta: Desempeño organizacional y Gestión de la calidad.

- Destinatarios/as: Dueños/as de la empresa.

- Modalidad: Autoadministrada, a distancia. Los/as destinatarios/as reciben y completan, sin ayuda del equipo.

2. Guía de observación de planta

- Modalidad: Integrantes del equipo recorren la empresa (siguiendo el flujo de procesos) junto a una persona designada (preferentemente distinta al dueño/a). La guía funciona como orientación para relevar aspectos tangibles e intangibles, que sirven para confirmar o contrastar las respuestas obtenidas en la encuesta y entrevista.

3. Autodiagnóstico de cultura organizacional (ACO)

- Destinatarios/as: personal de la empresa con funciones operativas, administrativas, mandos medios y gerenciales/directivos.
- Modalidad: Se convoca a varias personas en una sala de reuniones, se explica la dinámica y cada persona completa la encuesta de forma manual e individual.

4. Guía de pautas para entrevista en profundidad

- Destinatarios/as: Dueños/as de la empresa.
- Modalidad: Presencial, el día de la visita. La entrevista en profundidad es una conversación cordial que recorre las dimensiones claves, a través de preguntas que actúan como guía de la charla. En cada empresa esta guía tendrá preguntas específicas según las respuestas obtenidas en la encuesta de desempeño y gestión de la calidad.

A su vez los componentes 1, 3 y 4 fueron aplicados en dos bloques: primero concentrándose en la cultura organizacional y el desempeño, con preponderancia de las ciencias sociales y los estudios organizacionales como mirada disciplinar; y luego haciendo foco en la gestión de la calidad, valiéndonos de los aportes desde las ingenierías. Lejos de compartimentar, la riqueza de esta combinación sólo se alcanza si la perspectiva interdisciplinaria impregna todo el trabajo de campo y el posterior análisis.

Durante los últimos meses hemos realizado las visitas a las empresas seleccionadas, y se llevó adelante el relevamiento. Actualmente el equipo se encuentra en la etapa de procesamiento y análisis, así como de integración con el componente cuantitativo y con el marco teórico.

Conclusiones

Con una mirada preliminar sobre los resultados, hemos visto en primer lugar, que el análisis econométrico sugiere cierta incidencia de la implementación de un SGC sobre el DO. Como hemos dicho, sin embargo, el alcance de dicha interpretación queda limitado por las características propias de la base de datos, y por la mirada estática que impide reconstruir los procesos intervinientes. El abordaje cualitativo, por su parte, permitió construir un perfil de cada empresa observada, identificando el tipo de cultura que prevalece en cada una de ellas. En función de ello, se puede intentar suponer cuál es la consideración del DO que más se adecúa a esa realidad organizacional concreta. Sólo sobre esta interpretación del DO, se podrá buscar luego la incidencia de la gestión de la calidad en dicha empresa.

En síntesis, creemos que este tipo de diseño tiene la potencialidad de permitirnos buscar relaciones entre variables –en este caso el SGC y el DO– pero con un enfoque situado del desempeño, tal como sugieren los debates teóricos que hemos recuperado y que, según hemos visto, poca adhesión despiertan en la mayoría de los trabajos empíricos que consideran el DO.

Bibliografía

Cameron, K. S. 2009. *An introduction to the competing values framework*. Haworth.

Campbell, J. P. 1977. On the nature of organizational effectiveness. In P. S. Goodman y J. M. Pennings (Eds.), *New perspectives on organizational effectiveness*: 13-55. San Francisco: Jossey-Bass.

Campbell, J. P., Brownas, D. A., Peterson, N. G., y Dunnette, M. D. 1974. *The measurement of organizational effectiveness: A review of relevant research and opinion*. San Diego: Navy Personnel Research and Development Center.

Child, J. 1974. Managerial and organizational factors associated with company performance. Part 1. *Journal of Management Studies*, 2: 175-189.

Glunk, U., y Wilderom, P. C. 1996. *Organizational effectiveness = corporate performance? Why and how two research traditions need to be merged*. Tilburg: Tilburg University.

Quinn, R. E., y Rohrbaugh, J. 1981. A competing values approach to organizational effectiveness. *Public Productivity Review*, 5: 122-140.

Quinn, R. E., y Rohrbaugh, J. 1983. A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational effectiveness. *Management Science*, 29: 363-377.

Rohrbaugh, J. 1983. The competing values approach: Innovation and effectiveness in the job service. In R. H. Hall y R. E. Quinn (Eds.), *Organizational theory and public policy*: 265-280. London: Sage.

EJE 5: Políticas Tecnológicas, de Emprendimiento e Innovación Productiva

Innovation in institutional change and industrial policy in the Chinese developmental state strategy

Antonio Carlos Diegues; Adriano José Pereira; Célio Hiratuka

Institute of Economics, University of Campinas (Unicamp), Brazil

diegues@unicamp.br

Federal University of Santa Maria (UFSM), Brazil

adrianoeconomia@ufsm.br

Institute of Economics, University of Campinas (Unicamp), Brazil

celioh@unicamp.br

1. Introduction

This paper analyzes the Chinese economic development strategy from 1978 to 2022, focusing on institutional and productive policy transformations. Based on a dialogue between institutionalist, developmental state, and neo-Schumpeterian literature, one of the intended contributions is to characterize this strategy as a result of the Chinese Developmental State uniqueness. Another intended contribution is to show that one of the main elements that explain the success of the Chinese development strategy is the capacity of co-evolution in its institutional matrix and its productive development policies. This paper hypothesizes that this synergistic co-evolution is built upon two pillars.

The first is the coexistence of characteristics from different stages of development, which combine in regions of the country, sectors and technologies, qualitatively different productive policies. This coexistence enables the reduction of an institutional lock-in that could negatively contribute to the continuous institutional and political transformations required at each stage of development. So, such coexistence would maintain institutions and policies related to “previous” phases, facing less political resistance to changes. In other words, it circumvents a path-dependence force that could lock in social technologies since institutional and political innovation in the Chinese case does not necessarily mean overcoming and destroying previous policies and institutions (NELSON, 2003). The process of coexistence and coevolution of different stages of productive and technological development in different sectors and regions means, most of the time, introducing complementary innovations capable of adapting to the new challenges that emerge from transformations in the development strategy.

The second pillar that supports the synergistic co-evolution of the Chinese institutional matrix and development policies refers to the specificity of the process of institutional change and formulation of productive development policies. Compared to other historical materializations of Developmental States strategies, its specificities result from:

- (i) A political and institutional system based on a logic that combines fragmentation and hierarchy (CHEN, 2020; LIEBERTHAL AND OKSENBERG, 1988; MERTHA, 2006),
- (ii) The construction of policies and institutional innovations based on a high tolerance for experimentation and orientation toward pragmatism (HEILMANN, 2008),
- (iii) State coordination based on a multi-layered economy (PEARSON, 2015),
- (iv) Chinese originality (when compared to other historical development strategies) of simultaneously aiming to catch up and fight for leadership in an emerging techno-economic paradigm (DIEGUES AND ROSELINO, 2023 and NAUGHTON, 2021).

The first and second characteristics enable the replicability of central institutions and policies at subnational levels, especially in provinces (such as five-year plans, the creation of Development Banks, the establishment of investment funds in emerging industries, guidelines to

regulate foreign direct investments, etc.). This replicability, despite its broad alignment with central guidelines, also gives subnational units a high degree of flexibility and adaptability to local specificities and reinforces the second guiding element of institutional transformations and Chinese policy-making: a high tolerance for experimentation and pragmatism (HEILMANN, 2008).

The third distinctive element of Chinese development policies—the multilayer coordination structure—allows the heterogeneity of the local productive structure not to be a limiting factor for development. The reason is that economic coordination in each of these layers materializes in different institutions and policies—created considering the respective levels of productive and technological development and even the institutional maturity of each of these layers. The upper layer consists of the commanding heights of the Chinese economy, dominated by large state-owned companies and coordinated by the central government (under the institutional figure of SASAC – State-owned Assets Supervision and Administration Commission). The middle tier consists of companies in sectors that are central to the Chinese innovation-driven strategy. Its institutional apparatus of coordination is based on establishing industrial policies that define the strategic industries (NAUGHTON, 2021). Finally, the last layer is made up of smaller private companies in which state coordination is barely present.

The fourth distinctive element of the materialization of Chinese industrial institutions and policies (when compared to other historical configurations of the Developmental State) refers to its aim of both catching-up with the actual paradigm and fighting for leadership in an emerging techno-economic paradigm (DIEGUES AND ROSELINO, 2023). An interesting feature of this initiative is the fact that competition for leadership in an emerging paradigm by a country that is yet to finalize its process of catching-up to the previous paradigm expectedly requires a set of institutional and political innovations that differ from those required in the leading countries in the current paradigm (PEREZ, 2004).

2. The uniqueness of the Chinese Developmental State

This paper understands economic development in a national economy as a simultaneous and interconnected process of structural and institutional change, in which lasting growth is one of its desired results. Productive structural changes would include physical technologies, whereas institutional changes would be associated with organizational changes and social technologies (NELSON, 2003).

In this sense, institutions and changes to them must be understood both from cultural elements (values, habits, beliefs, etc.) and “formal mechanisms/regulations” (laws, policies, plans, etc.). In practice, such processes both compose and configure the institutional matrix of a nation (NORTH, 1991; 2008), based on state, market, and companies. Based on this concept, we seek to understand the composition and configuration of an institutional matrix and their influence on economic development.

This paper aims to understand the coevolution dynamics of the industrial policies and institutional transformations in China, following Naughton (2021), Jabbour et al (2021), Pearson (2015), among others, deeming productive development policies as permanent institutional transformations, according to Andreoni and Chang (2019).

Note that the transformations in the Chinese economic development strategy occur from a previous institutional base whose characteristics resemble that of the Asian Developmental State: a socially embedded vigorous public bureaucracy with Weberian traits, the autonomy to formulate policies, great public policy coercion and enforcement, the validity of state/private

sector cooperation (coordinated by the former and subordinated to the logic of national development), a production-subordinated financial system, a reasonable degree of prior social homogeneity, and participation of functional international capital to development (EVANS, 1995; HAGGARD, 2018)

3. Chinese economic development and its institutional and productive innovation policies

The essence of the coevolution of institutional changes and productive development policies by the experimentation and evolution of regulation can be understood in three major dimensions: **(i) markets and competition, (ii) foreign direct investments, and (iii) dynamics of accumulation.**

In market and competition regulation, the first major barrier to institutional transformations that underpinned a focus on export as a source of dynamism and modernization was a reorientation toward indicative planning. In the stage this paper called Made in China (1980s, 1990s, and 2000s), these NDRC-based coordinated transformations fundamentally aimed at the economic opening, the allowance to trade agricultural surplus, and the important institutional transformations to the large state-owned and local collective enterprise by incentives to modernize the management of the former and increase the flexibility of the performance of the latter.

The next stage—Owned by China (2000s and 2010s)—undertook a huge effort to complexify selective and indirect planning, ultimately aiming to use the concentration of investment as an element to enable accelerated structural transformations. As relevant institutional changes in the period we highlight the creation, consolidation, and expansion of national and regional development banks and state-owned company holdings: SASAC (non-financial) and Central Huijin Investment (financial).

In the Developed by China stage (2010s and 2020s), market and competition regulation aims at what Naughton (2021) calls the guided economy. The development model undergoes another reorientation, migrating from capital accumulation or investment-led to innovation-led growth, according to Aglietta and Bai (2016). The combination of these elements was based on structuring a top-down market and competition regulation logic, in which techno-nationalism configures a key vector to build productive and technological capacities in the Chinese economy (CHEN AND NAUGHTON, 2016).

The second dimension illustrating the co-evolution of institutional changes and productive development policies—foreign direct investment regulation—also undergoes important transformations throughout the stages of the Chinese development strategy.

During Made in China, regulation aimed to attract FDI to circumvent the domestic capital gap, encouraging productive learning and insertion into incipient global value chains. To this end, an institutional decision (geographically circumscribed to special economic zones) aimed to establish a gradual policy to attract capital and configure an embryo of political and institutional experimentation derived from economic openness.

The next stage, Owned by China, crystallized a paradigm Chen (2020) calls market for technology, which accentuated the presence of large multinational companies in China (invariably established from joint ventures with local companies). Later, this paradigm shifted from an FDI-attraction paradigm to one based on an innovation-led economy (CHEN, 2020).

The third and final dimension illustrating the coevolution of institutional changes and productive development policies consists of the regulation of accumulation dynamics.

Regarding capital control, the first two stages of the Chinese development strategy aimed to constitute a model oriented to accumulation and investment. This movement has, in various degrees the participation of FDI at first moment, and later relies on a tendency of accentuating resource concentration in the hundreds of large national champion state-owned companies (coordinated by SASAC).

During Developed by China stage, a new round of institutional innovations affected capital regulation, including the modernization of the corporate management of SOEs with selective and partial insertions in stock markets. Another major institutional innovation was the creation of State Capital Investment and Operations (SCIO), with the freedom to operate in the capital markets and the establishment of industrial guidance funds as resource drivers for areas defined as ‘emerging industries.’ These, such as China Venture Capital, would aim to indirectly fund innovation in non-state enterprises, many of which were highly promising start-ups, in technological areas with high disruptive power (NAUGHTON, 2021).

We should mention that these transformations in the institutional and political frameworks of investment control dynamics also appear in labor regulation transformations. In general, the various stages of the Chinese strategy show a sophisticated productive structure and labor regulation. At first, to enable the construction of Made in China in an economy with a low potential for competitive asymmetries in bases other than cost, low-wage labor (virtually deprived of labor rights) was ubiquitous even in the most modern areas of the Chinese economy.

To the extent that we observe the success of this development strategy, which improved and enlarged production, we gradually find advances in labor regulation, which strengthened labor rights and exponentially expanded average wages and the minimum wage.

Among the main exponents of this movement to advance social and labor rights, those related to the minimum wage stand out. This was initially established in 1994, with a substantial advance of encouraging the expansion of its adoption in the Chinese economy from 2004 onward. As the State Council reinforced this guideline, it promoted other institutional innovations to strengthen the labor relation supervision system. Thus, in 2007 all provinces and cities promulgated and implemented the hourly minimum wage standard, accelerated the adjustment frequency of the minimum wage standard, and increased adjustment ranges.

Despite this general movement, it is still aligned with the strategy of supporting a leading position in global markets as a leading supplier of low costs and low value added products as one can still observe a high heterogeneity in regional minimum wages among regions and including among cities of a same region – ranging from 2690 yuan in Shanghai, 2300-2400 yuan in Shenzhen and Guangzhou, to around 1500 yuan in the less developed cities of Guangxi, Liaoning, Jilin and Hunan provinces.

4. Conclusion

Analyzing the changes to the regulation of **(i) markets and competition, (ii) foreign direct investments, and (iii) the accumulation dynamics** in the different stages of the Chinese development strategy reinforces the perception that one of the main virtuous elements explaining its success after the beginning of the 1978 Economic Reforms is its capacity to coevolve institutional matrix transformations and productive development policies. This is because, although the logical circuit, path, trend, and direction of its development stages are the same in several regions and sectors of the Chinese economy, this movement occurs at different intensities

and speeds. Thus, the adjustment of institutional transformations and productive policies occurs in a unique way when compared to other successful catching-up strategies, including Asian Developmental States.

This fact, in turn, reinforces the centrality of the co-evolution of these transformations so both institutions and industrial policies adhere to the heterogeneities of the Chinese economy, which implies the need to formulate institutional and political innovations in a scenario of coexistence between different development phases.

References

- Aglietta, M., & Bai, G. (2016). *China's 13th Five-Year Plan. In Pursuit of a "Moderately Prosperous Society"* (No. hal-01671415).
- Andreoni, A., & Chang, H. J. (2019). The political economy of industrial policy: Structural interdependencies, policy alignment and conflict management. *Structural change and economic dynamics*, 48, 136-150.
- Chen, L. (2020). *Manipulating globalization: the influence of bureaucrats on business in China*. Stanford University Press.
- Chen, L., & Naughton, B. (2016). An institutionalized policy-making mechanism: China's return to techno-industrial policy. *Research Policy*, 45(10), 2138-2152.
- Diegues, A. C., & Roselino, J. E. (2023). Industrial policy, techno-nationalism and Industry 4.0: China-USA technology war. *Brazilian Journal of Political Economy*, 43, 5-25.
- Evans, P. B. (1995). *Embedded autonomy: States and industrial transformation*. Princeton University Press.
- Haggard, S. (2018). *Developmental states*. Cambridge University Press.
- Heilmann, S. (2008). Policy experimentation in China's economic rise. *Studies in comparative international development*, 43(1), 1-26.
- Jabbour, E., Dantas, A., & Espíndola, C. (2021). China and Market Socialism: A New Socioeconomic Formation. *International Critical Thought*, 11(1), 20-36.
- Lieberthal, K., & Oksenberg, M. (1988). *Policy making in China: Leaders, structures, and processes*. Princeton University Press.
- Mertha, A. C. (2006). Policy enforcement markets: How bureaucratic redundancy contributes to effective intellectual property implementation in China. *Comparative Politics*, 295-316.
- Naughton, B. (2021). *The Rise of China's Industrial Policy, 1978 to 2020*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía.
- Naughton, B., & Tsai, K. S. (Eds.). (2015). *State capitalism, institutional adaptation, and the Chinese miracle*. Cambridge University Press.
- Nelson, R. R. (2003). Bringing institutions into evolutionary growth theory. In *Change, transformation and development* (pp. 19-30). Physica-Verlag HD.
- North, D. C. (2008). Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Cambridge: Cambridge University Press, 1990). *The Limits of Rationality*, 383.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.
- Pearson, M. M. (2015). State-owned business and party-state regulation in China's modern political economy. *State capitalism, institutional adaptation, and the Chinese miracle*, 27-45.
- Perez, C. (2004). Technological revolutions, paradigm shifts and socio-institutional change. *Globalization, economic development and inequality: An alternative perspective*, 217-242.

An evaluation of a R&D grant program for SMEs Brazil: the PIPE/Fapesp Program

Renato Garcia; Veneziano Araujo; Sarah Ribeiro Ferreira

Institute of Economics at University of Campinas, Brazil

Federal University of São Paulo, Brazil

rgarcia@unicamp.br

Abstract

Public policies meant to support private R&D are usually justified by their goal of enabling an increase in private firms' R&D expenditure, with positive effects on innovation outputs. This paper aims to evaluate the main effects on innovation of an R&D grant programme for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Brazilian state of São Paulo. This policy supporting R&D expenditures represents an appropriate tool for evaluating the effectiveness of locally based, SME-oriented R&D policies. We use a rich and unique database that covers all expenditures of the program from 1999 to 2020, which allows us to analyse the main effects of the grant program on innovation over time. Our methodological strategy involves a counterfactual dose–response regression model to evaluate the policy effects on SME innovation. Our findings show that granted firms present better innovative performance since we identified a positive average difference in their patents, evidencing the existence of output additionality among the granted firms. In addition, our estimated dose–response function reveals an inverted U-shape curve, showing that the effect of public support on firms' innovative performance decreases when the grant for individual firms is either too large or too small.

Keywords: public policy; evaluation; output additionality; dose–response function; SME.

Highlights

- We analyse the main effects on innovation of an R&D grant programme for SMEs in the Brazilian state of Sao Paulo.
- R&D grant policies generate innovation output additionality.
- Our assessment includes a 3-year lag from the receiving of the grant.
- Intermediate doses are more efficient in providing innovative output additionality.
- Our empirical strategy allows us to determine the grant optimal dose for the beneficiary firms.

1. Introduction

Innovation policy has been considered to be an important driver of national and regional strategies for economic development and growth. Several countries and regions have increasingly attempted to establish instruments meant to encourage innovation in private firms (Edler & Fagerberg, 2017). At the same time, it has been noted that the governance of innovation policies has changed significantly in recent years. As governments dedicate increasing amounts of resources to stimulating private R&D and innovation, scholars and policymakers have increased their focus on the evidence-based effectiveness of policy instruments (Cerulli et al., 2022). In general, previous research has supported the existence of a positive relationship between public support for R&D and innovation and the positive effects on firm performance (Becker, 2015; Vanino et al., 2019). However, even with the growth of studies that assess the impact of public policy on private R&D expenditures, there is no clear consensus in the literature regarding the resulting policy impact (Cunningham et al., 2016; Kiman & Jongmin, 2022), especially the effects on innovative outputs.

In this study, we evaluate the main effects on innovation of an R&D grant programme on SMEs in the Brazilian state of São Paulo. We provide a comprehensive analysis of the effectiveness of an R&D public support programme for SMEs that has been in operation in the southeastern Brazilian state of Sao Paulo since the end of the 1990s. Our analysis concentrates on the role played by differential grants provided by public support by setting the ‘dose’ in a dose–response regression model as the amount of funds granted to each firm. In this way, we go beyond the extant literature that focuses on the average treatment effects of the R&D public grant by considering the treatment among the beneficiary firms to not be equal. It is important to note that while previous literature has explored the effectiveness of innovation policies (F. Fiorentin et al., 2020; Heijs et al., 2022; Salles-Filho et al., 2022; Vanino et al., 2019; Wu et al., 2020), only a few recent studies (Cerulli et al., 2022; Kiman & Jongmin, 2022; Nilsen et al., 2020; Srhoj et al., 2021) have tried to cope with a more fined grained analysis of the effects of public R&D programmes. Therefore, empirical evidence regarding the impact of additional dollars on the innovative performance of beneficiary firms is still scant, and there is a need to expand our understanding of this issue.

Our study adds new contributions to the literature in three ways. First, we contribute to the literature on the output additionality of R&D public support for private firms since we analyse the effect of public policy on the innovative output of beneficiary firms, such as patents. Most studies analyse the effects of public direct measures on input additionality by assessing the effects of public policy on private expenditure on R&D and innovation (Berrutti & Bianchi, 2019; Dai & Cheng, 2015; F. A. Fiorentin et al., 2019; Heijs et al., 2022; Kiman & Jongmin, 2022). Other studies analyse the capacity of public policy to provide output additionality, but most of them primarily use other output variables, such as employment growth (Cerulli et al., 2022; Cerulli & Ventura, 2021; Nilsen et al., 2020; Vanino et al., 2019) and productivity (Dai et al., 2020; F. A. Fiorentin et al., 2019; Kiman & Jongmin, 2022; Srhoj et al., 2021). There is a gap among previous research, since only a few studies analyse the effects on innovative outputs (Boeing, 2016; Dai & Cheng, 2015; Giga et al., 2022; Wu et al., 2020).

Second, our econometric approach allows a comprehensive evaluation of the effectiveness of the policy using a counterfactual dose–response approach. With this method, we can perform an in-depth assessment of how the policy intensity and policy response vary by distribution of the treatment variable, or dose. By using this method, we can shed new light on the effect of different treatment doses or different amounts of public R&D grants, contributing to the small but growing literature using dose–response analysis for policy evaluation (Cerulli et al., 2022; Nilsen et al., 2020).

Finally, there are few studies that empirically analyse the effect of public policy over time, as noted by Wu et al. (2020). This is particularly important for studying the effects of public support on innovative output additionality due to the time lag between the grant and the realization of its effects on the innovation outputs of beneficiary firms. Therefore, the evaluation of public policy for R&D must be performed in a timely fashion to avoid the risk of underestimating the effects of government support. Our research analyses the effects on beneficiary SMEs over time, analysing the effect on innovation 3 years after receiving the grant. There are few previous studies that analyse public policy over a larger time period (F. A. Fiorentin et al., 2019; Vanino et al., 2019).

Our study focuses on a public support programme in the Brazilian state of Sao Paulo, the PIPE programme (Innovative Research in Small Businesses Programme) from Fapesp (The Sao Paulo Research Foundation). Fapesp is a public regional research funding agency that aims to support research projects in higher education and research institutions in the Brazilian state of Sao Paulo. Fapesp created the PIPE programme in 1997, with the aim of funding scientific and

technological research for SMEs in the state of São Paulo. The total budget of the programme during the period of 2017-2019 was US\$ 34.3 million, which supported innovative projects for 408 SMEs. Few studies have assessed the main effects of the PIPE program (Kenski & Marcondes, 2017; Salles-Filho et al., 2022), confirming the need for further evaluation of this policy. To accomplish that, we use a comprehensive database of the PIPE programme with data on all beneficiary firms and the basic characteristics of their projects. To these data, we add the basic data of the beneficiary firms and their innovative performance as measured by patents from the Brazilian Intellectual Property Office (INPI).

The paper is structured as follows. The next section presents the main conceptual background regarding the evaluation of public support R&D programmes. Next, we provide some basic information on the PIPE programme and the local context of analysis, the Brazilian state of Sao Paulo. The fourth section provides a brief description of the data, the variables and the main methodological issues. The econometric results are presented in section 5, and the final section contains final remarks, study limitations, and policy implications.

2. Evaluation of public R&D support programmes

Public policies developed to support private R&D are usually justified by their goal of increasing the R&D expenditure of private firms. The reasoning behind public support for R&D is usually related to barriers related to the private appropriation of returns from R&D expenditures, which can lead firms to make suboptimal expenditures on innovation activities. Moreover, these policies could be associated with more strategic goals of developing innovative capacity regarding specific technologies, sectors, or regions. In both cases, the main goal is to encourage an increase in private innovative expenditures that, in the long run, leads to innovation and performance enhancement. In addition, public support for R&D generates positive externalities for other actors, thus positively affecting the entire economy.

Providing public support for private R&D and innovation is usually justified by its potential impact on knowledge and value creation (Edler & Fagerberg, 2017; Vanino et al., 2019). Public support for R&D can contribute to reducing the risk of private investments by granting beneficiary firms enough financial slack to encourage them to accept riskier innovative projects (Vanino et al., 2019). Public support for innovation can also be meant to help firms face specific technological, social, or economic challenges through its ability to mobilize high volumes of public and private investments with the aim of overcoming these challenges (Bonvillian, 2018; Mazzucato, 2018). Finally, public support for R&D can enable private firms to access new sources of knowledge, helping them access otherwise unavailable knowledge (Vanino et al., 2019). Therefore, public policy in support of R&D is largely based on market failure justifications for intervention, since there is a general assumption that, due to appropriability problems, private R&D investment is generally less than optimal.

Public policies for innovation can take different formats and can use different instruments. To increase the R&D spending of private firms, the two most commonly used instruments by governments are R&D tax credits and direct subsidies for private R&D projects (Becker, 2015; Edler et al., 2016). Public support for private R&D is a typical supply-side instrument, and its main goal is to increase the level of private R&D expenditure and innovation activities meant to provide input additionality. Nevertheless, the overall effect of public support for R&D can also be extended to increase and improve innovative outputs, which also provides output additionality. Furthermore, this effect can induce persistent changes in the behaviour of private actors, thus increasing private R&D expenditures, improving innovation performance, and providing behavioural externalities (Cunningham et al., 2016).

In many countries, public support for R&D, through both direct R&D measures and tax incentives, has been considered a key component of innovation policy (Edler & Fagerberg, 2017). Scholars claim that available public funds meant to support R&D should be used and targeted effectively, considering both the direct and indirect effects, the different channels through which instruments should be applied, and the types of firms or industries that stand to benefit from public support. A growing challenge for scholars and policymakers is to intensify, deepen and improve the evaluation of innovation policies, including those policies that involve direct measures for R&D, especially through R&D grants. In this context, there is an increasing body of literature that analyses the effects of public R&D grants on private R&D investment. In general, studies find positive effects of public support on increasing private R&D investment (Becker, 2015; Cunningham et al., 2016; David et al., 2000; Edler et al., 2016; Zúñiga-Vicente et al., 2014). Different studies that evaluate direct measures for R&D using various approaches tend to produce broadly similar types of evidence. However, the magnitude of effects associated with specific instruments is sensitive to the methodology used in those studies (Edler et al., 2016).

The primary objective of these policies is to apply direct measures for R&D and increase the R&D spending of private firms. In general, previous empirical studies that evaluated direct measures for R&D find that public support encourages firms to invest more in R&D and innovation activities (Becker, 2015; Cunningham et al., 2016). However, these studies present important differences in their focus and methodology, and these differences influence their main results (see Table A1). Some studies focus on assessing whether public policies could increase the R&D expenditures of beneficiary firms (Boeing, 2016; Dai & Cheng, 2015; Kiman & Jongmin, 2022; Nilsen et al., 2020). However, the scale of the input additionality achieved depends both on the local context and on the methodology used (Becker, 2015; Vanino et al., 2019; Zúñiga-Vicente et al., 2014). In general, stronger effects were found in microlevel studies (Cunningham et al., 2016). Some studies evaluate the effectiveness of the R&D grant programme, usually analysing the factors that affect firms' participation in R&D programmes (David et al., 2000; Heijs et al., 2022; Wu et al., 2020). Wu et al. (2020), using dose–response techniques, show that the participation of a firm in an R&D public grant programme increases the firm's own level of R&D investment, especially among firms that receive higher amounts of subsidies. Heijs et al. (2022), also using a dose–response function to analyse the effect of R&D public support, find different effects according to different levels of government funding and to different levels of firm R&D intensity. The policy additionality effect is especially strong for small firms since small firms are more likely to experience external financial constraints and are more likely to accelerate R&D investment when receiving a public R&D grant (Becker, 2015; Castellacci & Lie, 2015; Cerulli & Ventura, 2021; Giga et al., 2022).

In addition to input additionality, policies could also include output additionality among their goals, in particular the improvement of the beneficiary firm's innovative performance (Becker, 2015; Cunningham et al., 2016). The effect of public support for R&D on innovation outputs has received growing attention in the literature, albeit to a lesser degree than that on innovation inputs. Empirical studies have analysed the effects of support policies on performance variables, such as patents and other innovation outputs (Boeing, 2016; Giga et al., 2022; Wu et al., 2020), as well as on firms' exports, employment growth, and productivity (Cerulli et al., 2022; F. A. Fiorentin et al., 2019; Nilsen et al., 2020; Srhoj et al., 2021; Vanino et al., 2019). Findings from Boeing (2016) reveal positive effects of R&D subsidies on patent citations, but he finds no such effects on the number of patents. Wu et al. (2020), using the PSM technique, have also found no positive effects of R&D public grants on the increase in patents of beneficiary firms. Giga et al. (2022), also using PSM, find that small firms receiving R&D grants are more likely to patent, but the effect seems to stem from the impact that the award has on the smallest firms. Considering

the effect of R&D grants on other firm-level output measures, empirical studies have found positive effects of direct measures for R&D on firms' employment and sales growth (Vanino et al., 2019). Studies also find positive effects on capital stock, bank loans, and value added but not on productivity measures (Srhoj et al., 2021). Nilsen et al. (2020) also found increasing effects with increasing treatment dose on the production and employment of small firms' R&D starters, but they did not find positive effects of R&D on incumbents' firms. Finally, Cerulli et al. (2022) and Cerulli and Ventura (2021), using dose–response functions, found an inverted u-shape function of the R&D grant and its effects on output additionality, suggesting that there is an optimal level of grants that result in the largest effects.

3. Support programme for innovation in SMEs

3.1. Local context of analysis: The Brazilian State of Sao Paulo

Sao Paulo is one of the 27 Brazilian states and is located in the Southeast Region. It is the most populous state in the country, and it has a population of 46.6 million inhabitants, which represents 22% of the Brazilian population. The state of Sao Paulo has the largest industrial production in the country, and its share of the Brazilian GDP is 32.5%, which is equivalent to the sum of the manufacturing of Argentina, Uruguay, Paraguay, and Bolivia. If it were a country, Sao Paulo's GDP could be ranked among the top 20 in the world. GDP per capita is approximately US\$ 27,000, and the HDI (Human Development Index) reaches 0.826, which is considered very high (all data are taken from the Brazilian Statistical Office – IBGE).

Regarding innovation, 39.9% of Brazilian firms that implemented innovations during the period of 2015-2017 are located in the state of Sao Paulo, and the share of the state in the total amount of Brazilian private R&D expenditures is 49.3% over the same period (data from IBGE). Regarding patents, the share of the state of Sao Paulo in total Brazilian patents is 40.4% over the period of 1996-2020 (data from the Brazilian Intellectual Property Office – INPI).

3.2. R&D grants programme – PIPE/FAPESP

The Sao Paulo Research Foundation (Fapesp) is a public research funding agency that aims to support research projects in higher education and research institutions in the state of Sao Paulo, and it is totally financed by the state of Sao Paulo taxpayers. Fapesp has several funding programs for academic research in the state of São Paulo, and a share of its budget is devoted to funding innovation. The most important programme that finances innovation is the PIPE (Innovative Research in Small Businesses Programme), which is aimed at innovative SMEs, particularly those in hi-tech sectors. The programme grants funds for R&D expenditures in innovative projects.

PIPE was created in 1997 and started operating in 1999, with the aim of funding scientific and technological research in SMEs in the state of São Paulo. The programme aims to finance, using non reimbursement funds, business plans with high returns in technological areas, especially those in hi-tech sectors. Since its creation, the total budget of the programme has increased from US \$7.2 million between 1999 and 2001 to US \$34.3 million in the period of 2017 to 2019 (Figure 1). The number of beneficiary firms also increased in this period, reaching a peak of 408 firms between 2017 and 2019. The average annual expenditure per firm is US\$ 36,020.18, and the average duration of the benefits is 3.7 years. Regarding intellectual property, the programme allows supported SMEs to hold the property rights of innovative outputs, which encourages firms to explore, licence and protect the results of supported R&D projects.

4. Data and methodology

4.1 The assembly of the database

The main data source used in our empirical specifications comes from the database of Fapesp’s PIPE program. Data include the firm’s fiscal ID and the grants received by beneficiary firms per year for a large period, from 1999 to 2020. We add data on employment, industry, location, and tax classification, all at the firm level (data from Brazilian Ministry of Labour). We also add data on granted firms’ innovative performance using patents from the Brazilian Intellectual Property Office (INPI).

We use patent application data to evaluate the R&D grant programme by using the fractional count of patents at the firm level. We capture a firm’s patents starting in 1996 through period t , and we evaluate the effect of the grants programme by analysing the difference between the patent stock of the firm after 3 years. This strategy allows us to measure how many additional patents the firm filed after this period based on the amount granted by the programme, accounting for the time lag between the grant and its effect on innovation. We exclude sectors with no beneficiary firms, such as Public Administration, and we create dummies for the fiscal classifications. To address spatial heterogeneity, we control firms’ location within São Paulo mesoregions (similar to NUTS-2). To have counterfactuals, we use a random sample of 1% of firms and 5% of those firms with patent records in the state, in addition to beneficiary firms from the PIPE programme. This generated 476,107 observations, corresponding to 62,507 firms over 24 years. Among them, 1,542 firms received PIPE grants, and the others compose our control group (Table 1).

Table 1 – Descriptive statistics - treatment and control groups

	N	mean	sd	min	max
Total sample					
Number of Employees	585,284	28.04	248.50	0	28985.00
Foward Patents	357,707	0.25	4.66	0	905.17
Prior Patents	227,577	0.12	1.21	0	121.00
Treated					
Number of Employees	17,292	12.29	58.19	0	2141.00
Foward Patents	8,336	0.37	1.45	0	19.00
Prior Patents	8,956	0.12	0.84	0	20.33
Control					
Number of Employees	567,992	28.52	252.03	0	28985.00
Foward Patents	349,371	0.25	4.71	0	905.17
Prior Patents	218,621	0.12	1.23	0	121.00

Source: authors own elaboration.

4.2. The econometric model

We set a dose–response approach to evaluate the impact of R&D grants on patenting activity at the firm level, considering that beneficiary firms received different grant amounts. In this way, we consider the existence of strong heterogeneity among granted firms (Heijis et al., 2022; Salles-Filho et al., 2022; Vanino et al., 2019). The use of a dose–response strategy allows us to overcome the limitations of a binary treatment variable in that we primarily observe the average effect. We use the model proposed by Cerulli (2015) and follow the baseline random-coefficient regression:

$$y_i = \mu_0 + w_i ATE + w_i \{h(t_i) - \bar{h}\} + \delta_0 x_i + w_i \cdot \delta(x_i - \bar{x}) + \eta_i$$

where w_i is the dummy variable indicating the treatment status; ATE is the unconditional average treatment effect; $h(t_i)$ is the response function of y_i to the level of treatment t_i ; x_i is a set of control variables; μ_0 , δ , and δ_0 are parameters; and the ‘bar’ indicates average values.

This method requires a rescaled treatment intensity (t_i), which is obtained through:

$$t_i = level_i / Max(level_i) * 100$$

where $level_i$ is the amount of dollars of grant i . To complete the identification of ATEs and the dose response function, we finally assume a polynomial parametric form for $h(t)$. We choose the order of the polynomial from the Akaike and Bayesian Information Criteria (Cerulli & Ventura, 2021; Dai & Cheng, 2015):

$$h(t_i) = \lambda_1 t_i + \lambda_2 t_i^2 + \lambda_3 t_i^3$$

With a consistent estimation of these parameters, we can finally consistently estimate the dose response function as follows:

$$\widehat{ATE}(t_i) = w \left\{ \widehat{ATE}_T + \widehat{\lambda}_1 \left(t_i - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i \right) + \widehat{\lambda}_2 \left(t_i^2 - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i^2 \right) + \widehat{\lambda}_3 \left(t_i^3 - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i^3 \right) \right\} + (1 - w) \widehat{ATE}_N(t_i)$$

where ATET is the Average Treatment Effect on Treated, and ATENT is the Average Treatment Effect on Not Treated, which are both measured indirectly.

We implement a lag structure for our control variables (Cerulli et al., 2022), considering the time lag between the new investments in technological activities and the generation of innovative outputs. The implementation of a lag structure is also useful in addressing endogeneity problems.

5. The impact of the grants policy

5.1. DiD-PSM

We initially conduct an analysis of the average effect of the policy using the DiD-PSM approach (Dai & Cheng, 2015; Vanino et al., 2019) to evaluate the average effect of grant policies for R&D expenditures on the innovation output of beneficiary SMEs. We use different kernel and common support methods to match beneficiary firms with similar firms in the control group (Table 2). The quality of the PSM strategy can be seen in the Appendix (Table A1).

Table 2. Propensity Score Matching (PSM) scores

	(1) Logit Gaussian	(2) Logit	(3) Kernel Epanechn ikov	(4) Kernel Gaussian	(5) Kernel Biweight	(6) Kernel Uniform	(7) Kernel Tricube
Difference	0.110***	0.112***	0.109***	0.108***	0.107***	0.110***	0.110***

Source: authors own elaboration.

The results of the comparative statistical analysis using the PSM-DiD approach show that after the treatment period, the granted firms present better innovative performance than the control group. Granted firms present an average difference of 0.110 patents in their stock of patents after receiving R&D grants. The effect may seem small, but it is important to consider that few SMEs hold patents, since the average number of patents among small firms prior to receiving an R&D grant was 0.108 patents. Therefore, after receiving a grant, beneficiary firms doubled their number of patents on average, since the effect corresponds to a growth of 101% in comparison to that of the control group. In this way, the results from the PSM-DiD approach show the positive effects of the grants programme on the innovative outputs of the beneficiary SMEs. Next, we analyse the effect of the treatment dose distribution, that is, the effect of the amount of dollars granted on beneficiary SMEs' innovation.

5.2. Dose-response

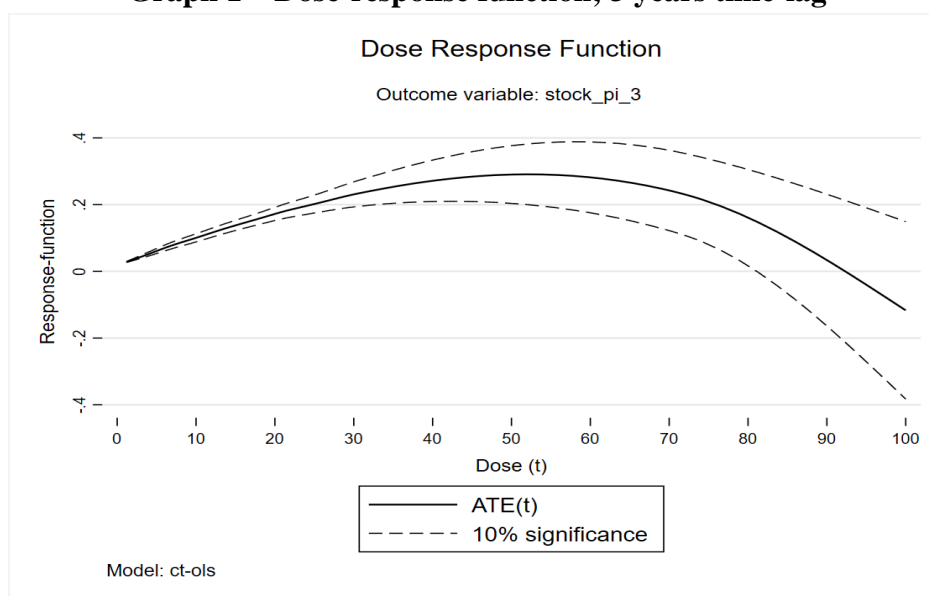
To assess the intensity of the effect of R&D grants on innovation, we run a dose-response function. The estimation of dose-response functions related to each model provides information about the effect of an additional dose of treatment on the outcome variable. We assess the effect

of an additional dose of treatment on the results of beneficiary firms. In this way, we can assess the effect of each additional dollar granted to an individual SME on its innovative performance. Our analysis suggests that it would be particularly remarkable to know the “shape” of the dose–response function.

Our dose intensities are represented by values ranging from 0 to 100 after standardization, and the maximum value granted is US \$952,892 per year. To evaluate the impact of the policy, we designed the shape of the dose–response function. Our results show an inverted U-shaped curve for the dose–response function, in the same way as previous empirical studies that evaluate these effects for other firm performance variables (Cerulli et al., 2022; Dai et al., 2020; Heijs et al., 2022). The inverted U-shaped curve suggests that it is better to use intermediate doses since they are more effective than small and giant doses. If the grant is too small, it does not spur large effects. On the other hand, if it is too large, the effects are smaller than the effects of intermediate doses, since our findings show that there are decreasing effects on innovative performance related to larger grants. The effect on innovative performance decreases when the grant for individual firms is either too large or too small.

The application of the dose–response function also allows us to determine the optimal dose (Graph 1). The estimated results for these doses can be used to speculate on their likely effects and implications. Our focus is not on the estimated coefficients in the models, however, but rather on the size of the policy effect presented in the dose–response function graphs (Hirano & Imbens, 2004).

Graph 1 – Dose-response function; 3 years time-lag



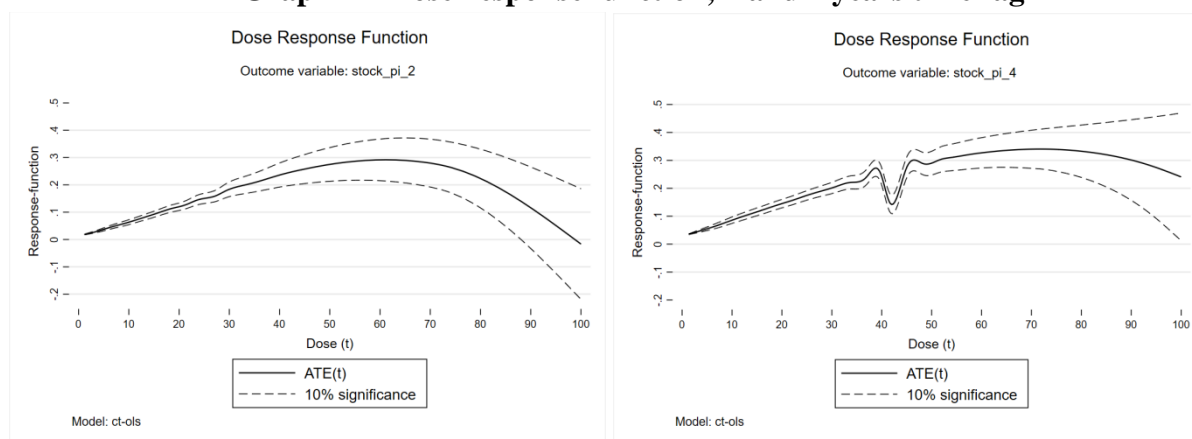
Source: authors own elaboration.

In general, the effect of the dose starts at approximately zero and increases along with the grant size. It reaches its maximum around a dose of 52%, where the effect begins to decline, reaching zero again around the top of the dose (81%). When converting the dose to dollars granted by year, this optimum point occurs with a grant of US\$ 496,000, which is approximately 13.5 times greater than the average. Individual SMEs that receive this grant amount present better innovative performance, measured by 0.214 more patents after 3 years than those who do not, or approximately twice as large as the average effect of the DiD-PSM approach.

5.3. Heterogeneity and robustness check

The dose–response function can present distinct effects over time (Wu et al., 2020). Considering these potential effects, we run alternative functions for two periods, after 2 and after 4 years. In both functions, the findings reinforce the inverted U-shape of the response functions, indicating that there is an optimal point above 50% of the maximum dose. In addition, the results show a cumulative and increasing effect of grant policy effects, indicating that innovation gains do not end with time but rather exert lasting effects on firms’ innovation. This result is especially relevant because it confirms the effect over time and attests to the importance of choosing an appropriate time horizon to analyse a public policy on innovation mainly using patent applications, as argued by Wu et al. (2020).

Graph 2 – Dose-response function; 2 and 4 years time-lag



Source: authors own elaboration.

To ensure the quality of our results, we also perform robustness checks. Since there are different patterns of innovation and patenting among industrial sectors, we estimate dose–response functions excluding sectors that usually do not use patenting to protect innovation, such as retail and services. The results remain the same and confirm that the curves present an inverted U-shape, and they grow in magnitude after removing those sectors.

We also run dose–response functions considering the difference between upper-level and incremental innovation by using utility models as proxies for incremental innovation. The literature largely agrees that patents are good proxies for innovation (Ascani et al., 2020). However, many SMEs, especially in emerging countries, start their innovative trajectory with the introduction of incremental improvements to their products and processes, which is usually protected by filling utility models. Considering these features, we estimate another dose–response function, setting the dependent variable as the difference in the stock of patents and utility models of SMEs after 3 years. The results are quite similar, and the general findings are the same. Ensuring that our results are not only for innovations that generate patents but also for innovation in general, measured by utility models and patents.

Finally, we also analyse the effect of the grants policy on a small firm’s propensity to patent (Giga et al., 2022). We specify this by setting the dependent variable as binary, assuming zero for nonpatent firms and one for firms with at least one patent. We ran a dose–response function

for the interval of 3 years. The results also confirm the inverted U-shape of the dose–response curve for the propensity. Therefore, we can confirm that granted firms are not only more innovative but also have a higher propensity to patent.

Final remarks and policy implications

Our paper evaluates the effects of an R&D grant programme on innovation in SMEs using a counterfactual dose–response regression model. Specifically, the empirical modelling deals with the assessment of the impact of different intensities of public R&D grants on the innovation output additionality of beneficiary SMEs in the Brazilian state of Sao Paulo over the period 1999–2020. We analyse the impact on beneficiary firms’ patenting 3 years after receiving the grant. Our research effort aims to shed new light on the debate about the impacts of R&D grant programs, considering the amount of public subsidies on each grant of beneficiary firms.

Our main findings show the existence of nonlinear effects in the impacts of doses of treatment, which implies the existence of an inverted U-shaped profile for the dose–response function. The inverted U-shaped curve suggests that intermediate treatment intensities have higher effects than both small and giant doses. Small grants usually produce small effects. Additionally, the impacts of giant grants are smaller than those of intermediate doses. In this way, our research reveals that intermediate doses are the most efficient to maximize innovative output additionality. In addition, our findings from the application of the dose–response function allow us to determine the optimal dose for the SME beneficiary firms, which occurs with a grant of US\$ 496,000. The effect of this optimal dose is twice as large as the average results obtained from the standard DiD. Our findings are based on the impact of the R&D public grants on the innovative performance of the individual firm, using counterfactual dose–response approach, over a large period of analysis, since we are considering the effects after 3 years from the receiving of the grant.

Our research is applied to an R&D grant programme in Brazil, but we believe that our findings are general enough to be applied to other contexts. Several countries and regions, even developed and developing countries, are strengthening their innovation policy efforts by using direct measures for R&D, especially through R&D grants. In this way, our analysis can provide lessons for both the debate on national and regional innovation policy, but our findings can also provide new information for policymakers. Our findings provide empirical evidence of the benefits of the grants programme in providing innovative output additionality by evaluating the effect of the grants of each beneficiary firm over a period of 3 years after the receiving of the grant. However, an important limitation should be noted, since the calculation of the optimal dose is specific to the analysed context; in this way, it is important to run similar dose–response assessments in other contexts, especially in developed countries.

Finally, our findings can provide some policy implications. Overall, considering a large period of analysis, our research shows that public support for R&D through direct measures can provide important output additionality on innovation. In this way, we can confirm that public policy to support private R&D is a right choice for policymakers. However, our analysis shows that the evaluation of the policy measures should be done in a long period of time, since the effects of the public direct measures may appear over a longer period. Moreover, R&D grant policies should consider that intermediate doses are more efficient in generating innovative output additionality than small and giant doses. Small R&D grants could have few effects on the innovation of beneficiary firms. On the other hand, giant doses of grants can provide fewer impacts than intermediate doses. In this way, policymakers should consider that intermediate doses can maximize the impact of R&D grant programs. Nevertheless, it is important to underpin that the

calculation of the optimal dose varies in the analysed context, which requires the need to carry out similar studies in the contexts in which the R&D grant programme will be applied.

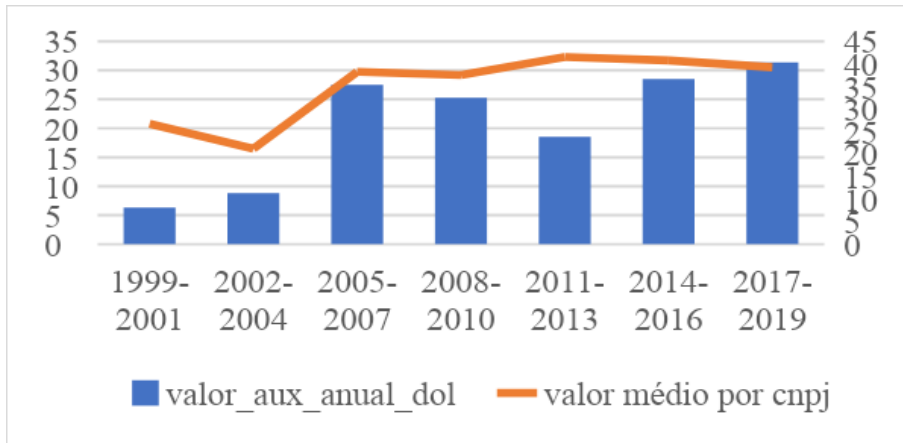
References

- Ascani, A., Balland, P.-A., & Morrison, A. (2020). Heterogeneous foreign direct investment and local innovation in Italian Provinces. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 388–401. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.06.004>
- Becker, B. (2015). Public R&D Policies and Private R&D Investment: a survey of the empirical evidence. *Journal of Economic Surveys*, 29(5), 917–942. <https://doi.org/10.1111/joes.12074>
- Berrutti, F., & Bianchi, C. (2019). Effects of public funding on firm innovation: transforming or reinforcing a weak innovation pattern? *Economics of Innovation and New Technology*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/10438599.2019.1636452>
- Boeing, P. (2016). The allocation and effectiveness of China’s R&D subsidies - Evidence from listed firms. *Research Policy*, 45(9), 1774–1789. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.05.007>
- Bonvillian, W. B. (2018). DARPA and its ARPA-E and IARPA clones: a unique innovation organization model. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 897–914. <https://doi.org/10.1093/icc/dty026>
- Castellacci, F., & Lie, C. M. (2015). Do the effects of R&D tax credits vary across industries? A meta-regression analysis. *Research Policy*, 44(4), 819–832. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.01.010>
- Cerulli, G. (2015). `ctreatreg`: Command for Fitting Dose–response Models under Exogenous and Endogenous Treatment. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, 15(4), 1019–1045. <https://doi.org/10.1177/1536867X1501500405>
- Cerulli, G., Corsino, M., Gabriele, R., & Giunta, A. (2022). A dose–response evaluation of a regional R&D subsidies policy. *Economics of Innovation and New Technology*, 31(3), 173–190. <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1792604>
- Cerulli, G., & Ventura, M. (2021). A dose–response approach to evaluate the effects of different levels of partial credit guarantees. *Applied Economics*, 53(12), 1418–1434. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1834499>
- Cunningham, P., Gök, A., & Larédo, P. (2016). The impact of direct support to R & D and innovation in firms. In J. Edler, P. Cunningham, & A. Gök (Eds.), *Handbook of innovation policy impact*. Edward Elgar Publishing.
- Dai, X., & Cheng, L. (2015). The effect of public subsidies on corporate R&D investment: An application of the generalized propensity score. *Technological Forecasting and Social Change*, 90, 410–419. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.04.014>
- Dai, X., Guo, Y., & Wang, L. (2020). Composition of R&D expenditures and firm performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(6), 739–752. <https://doi.org/10.1080/09537325.2019.1705967>
- David, P. A., Hall, B. H., & Toole, A. A. (2000). Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, 29(4–5), 497–529. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00087-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00087-6)
- Edler, J., & Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: What, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1), 2–23. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx001>
- Edler, J., Shapira, P., Cunningham, P., & Gök, A. (2016). Conclusions: Evidence on the effectiveness of innovation policy intervention. In *Handbook of Innovation Policy Impact* (pp. 543–564). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784711856.00025>
- Fiorentin, F. A., Pereira, M., & Suarez, D. V. (2019). As times goes by. A dynamic impact assessment of the innovation policy and the Matthew effect on Argentinean firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(7), 657–673. <https://doi.org/10.1080/10438599.2018.1557404>

- Fiorentin, F., Pereira, M., & Suárez, D. (2020). The relationship between public funds, innovation and employment among Argentinean manufacturing firms. *Journal of Evolutionary Economics*, 30(3), 773–791. <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00668-6>
- Giga, A., Graddy-Reed, A., Belz, A., Terrile, R. J., & Zapatero, F. (2022). Helping the Little Guy: the impact of government awards on small technology firms. *The Journal of Technology Transfer*, 47(3), 846–871. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09859-0>
- Heijs, J., Guerrero, A. J., & Huelgo, E. (2022). Understanding the Heterogeneous Additionality of R&D Subsidy Programs of Different Government Levels. *Industry and Innovation*, 29(4), 533–563. <https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1990024>
- Hirano, K., & Imbens, G. (2004). *The Propensity Score with Continuous Treatments* (A. Gelman & X.-L. Meng, Eds.). Wiley. <http://elsa.berkeley.edu/users/imbens/>.
- Kenski, V. W., & Marcondes, R. C. (2017). O Programa Inovativo da Pequena Empresa (PIPE) da FAPESP como indutor do desenvolvimento de micro e pequenas empresas de base tecnológica. *Gestão & Produção*, 24(4), 667–679. <https://doi.org/10.1590/0104-530x1256-16>
- Kimani, K., & Jongmin, Y. (2022). Linear or Nonlinear? Investigation an Affect of Public Subsidies on SMEs R&D Investment. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(3), 2519–2546. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00823-9>
- Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803–815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
- Nilsen, Ø. A., Raknerud, A., & Iancu, D. C. (2020). Public R&D support and firm performance: A multivariate dose-response analysis. *Research Policy*, 49(7). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104067>
- Salles-Filho, S., Fischer, B., Juk, Y., Feitosa, P., & Colugnati, F. A. B. (2022). Acknowledging diversity in knowledge-intensive entrepreneurship: assessing the Brazilian small business innovation research. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09976-4>
- Srhoj, S., Lapinski, M., & Walde, J. (2021). Impact evaluation of business development grants on SME performance. *Small Business Economics*, 57(3), 1285–1301. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00348-6>
- Vanino, E., Roper, S., & Becker, B. (2019). Knowledge to money: Assessing the business performance effects of publicly-funded R&D grants. *Research Policy*, 48(7), 1714–1737. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.001>
- Wu, R., Liu, Z., Ma, C., & Chen, X. (2020). Effect of government R&D subsidies on firms' innovation in China. *Asian Journal of Technology Innovation*, 28(1), 42–59. <https://doi.org/10.1080/19761597.2019.1693901>
- Zúñiga-Vicente, J. Á., Alonso-Borrego, C., Forcadell, F. J., & Galán, J. I. (2014). ASSESSING THE EFFECT OF PUBLIC SUBSIDIES ON FIRM R&D INVESTMENT: A SURVEY. *Journal of Economic Surveys*, 28(1), 36–67. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00738.x>

Tables and Figures

Figure 1 – R&D Grants for PIPE program



Source: authors own elaboration using data from PIPE/ Fapesp.

Experiencias de participación en el Programa de Transformación Digital Pymes 4.0 en el Sector Apícola

Franco Chiodi; Irene Rubel; Enzo Ferro; Marcelo Ochoa; Marina Basualdo; Estella Santalla

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
fchiodi@fio.unicen.edu.ar

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
irubel@fio.unicen.edu.ar

PROANVET-Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
enzoferro@hotmail.com

Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
mochoa@exa.unicen.edu.ar

PROANVET-Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
mbasu@vet.unicen.edu.ar

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
esantall@fio.unicen.edu.ar

Introducción

Este trabajo tiene como objetivo analizar los resultados de una experiencia de implementación de un programa público de asistencia pyme, enfocado en la Industria 4.0 del sector apícola en el centro bonaerense.

Acciones

Durante el año 2019, se desarrolló la experiencia de brindar apoyo y acompañamiento a empresas del sector productivo, por parte de un equipo de profesionales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) en el marco del Programa de Transformación Digital Pymes 4.0. Este Programa fue impulsado por el Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, y articulado para su desarrollo en simultáneo en diez Universidades Nacionales, donde cada universidad tuvo asignado un Nodo o sector productivo. El Nodo asignado a la UNICEN fue el Apícola.

El programa consta de varias etapas claramente identificadas:

Fig. 1. Etapas de desarrollo del Programa de Transformación Digital 4.0



Etapa inicial

La fase inicial consiste en la conformación de los equipos técnicos interdisciplinarios (ETI), desarrollo de actividades capacitación internas del ETI, la capacitación al sector productivo, y asistencia y seguimiento a PYMEs del nodo asignado al ETI de la Universidad. Para cumplimentar esta fase inicial la UNICEN conformó un ETI integrado por docentes, docentes-investigadores y técnicos de las Facultades de Ciencias Veterinarias, Ciencias Exactas e Ingeniería, que llevaron adelante las diferentes actividades antes mencionadas. Aquí, la Subsecretaria de Vinculación y Transferencia de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología gestionó y coordinó el armado del equipo.

En esta etapa, el Ministerio convocó a la Universidad Austral para dictar una capacitación sobre el Programa de Transformación Digital 4.0, a los equipos técnicos conformados por las universidades participantes. Esta actividad de formación abordó fundamentos teóricos del paradigma Industria 4.0, así como también el abordaje metodológico para la sensibilización, capacitación y asistencia técnica a las pymes a las que se orientó el programa. En la actividad de formación de los ETIs se adoptó un formato de capacitación mixto, con instancias de trabajo asincrónico, y actividades presenciales.

Primera etapa de capacitación y autodiagnóstico

En el Campus Universitario de UNICEN, se concretó el primer taller de Transformación Digital 4.0 dirigido a empresas de la cadena de valor de la miel. El sector apícola fue una de los sectores de interés identificado por el Ministerio, dada su potencialidad exportadora de los productos apícolas. Dicho taller contó con la asistencia de responsables, gerentes y/o personal de 24 empresas de los distintos eslabones de la cadena productiva del sector Apícola, desde productores, salas de extracción, fraccionadores, exportadores y distribuidores de insumos, ubicados en la región centro de la provincia de Buenos Aires.

En el Taller de Transformación Digital 4.0 participaron también referentes de la Dirección Nacional de Alimentos y Bebidas de la Secretaría de Agroindustria y representantes del Ministerio de Modernización.

Los objetivos de esta actividad de capacitación, se centraron en la sensibilización de los actores del sector productivo apícola sobre la temática de transformación digital 4.0 y la detección de las potenciales oportunidades que genera su implementación.

El formato de la actividad de capacitación incluyó la realización de un autodiagnóstico sobre la madurez digital de la organización a la que pertenecía cada asistente al Taller.

Segunda fase de asistencia técnica

El ETI de UNICEN, conformó equipos internos de dos integrantes, donde cada uno de estos sub-equipos brindó servicios de asistencia técnica a cuatro empresas seleccionadas, a posteriori de la instancia de capacitación, para el diseño de planes de transformación digital. Entre los criterios de selección, se ubicaron las capacidades digitales y el impacto de las acciones de transformación digital en su cadena de valor.

Aspectos relevantes de la experiencia

A continuación, se presentan algunas reflexiones de esta experiencia de implementación de una política pública, desde una mirada institucional.

En primer lugar, este programa permitió la integración de un equipo interdisciplinario ad-hoc de diferentes Unidades Académicas al interior de la Universidad, a partir de su propio personal docente investigador y técnico, sin necesidad de recurrir a la contratación de asesores externos. Este aspecto resulta en una fortaleza institucional.

Asimismo, el programa desplegó el desarrollo de nuevas capacidades por parte de los integrantes del ETI, que quedaron instaladas en la universidad, donde este equipo tuvo continuidad en otras acciones de asistencia técnica a pymes en la temática de Industria 4.0, para acceder a financiamiento público.

Complementariamente, la red de contactos de la UNICEN, como así también de los integrantes del equipo, permitió ampliar la difusión, y consolidar el compromiso de participación de las PYMES, de las convocatorias vigentes. Esto fue fundamental en lograr el éxito para alcanzar una audiencia adecuado a las metas propuestas.

Respecto a la gestión universitaria, la Institucionalización de esta iniciativa desde la Subsecretaría de Vinculación y Transferencia de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología, permitió el desarrollo del trabajo en forma coordinada y complementaria, dando el soporte técnico, administrativo y logístico para la ejecución de cada una de las actividades de trabajo llevadas a cabo, así como fueron las capacitaciones, contratos, certificaciones, etc.

Relevamiento censal a nivel local. La experiencia del Censo Industrial de San Martín, 2022

Martín Rodríguez Miglio

Dir. del Observatorio Socioeconómico
Sec. de Producción y Desarrollo Económico, MGSM

• Descripción de la experiencia

La necesidad de producir información socioproductiva para el desarrollo de herramientas de política pública se presenta en todos los niveles de gobierno, y en cada uno de ellos, el acceso a la información se enfrenta a diversas ventajas y desventajas. A nivel local, la estructura municipal posee una importante fuente de información que surge de los registros administrativos municipales. Estos pueden transformarse en información estadística sumamente valiosa y potente para el diagnóstico y el desarrollo de la política local. En el municipio de San Martín, Provincia de Buenos Aires, se ha generado en 2017, una herramienta específica cuyo objetivo es explotar esta potencialidad de acceso a información propia, combinada con la cercanía en términos de vínculos entre el municipio y el entramado productivo. El Observatorio Socioeconómico de San Martín es un programa permanente de investigación y análisis de la estructura económica local, que depende de la Secretaria de Producción y Desarrollo Económico del distrito.

Entre sus principales tareas, el Observatorio se ocupa de relevar de manera permanente, el desempeño y las expectativas de las empresas industriales del distrito, en materia de producción, inversión, empleo y necesidades empresariales, con frecuencia trimestral. Junto con dicho relevamiento trimestral, se profundiza anualmente sobre aspectos específicos de la actividad industrial, como, por ejemplo, la Cadena de valor, el Empleo y la demanda laboral, la innovación e inversiones, la desigualdad de género en la industria, etc. Asimismo, Observatorio produce una serie de informes a partir de información secundaria que complementan la producción primaria de información que se realiza con las encuestas trimestrales, sobre los sectores predominantes en el entramado local (metalúrgica, química, textil, plástico, alimentación, etc.).

Luego de cinco años de trayectoria, el Observatorio ha logrado realizar una caracterización de la industria que le permitió al municipio conocer la evolución del sector industrial en el contexto macroeconómico reciente, así como disponer de indicadores confiables propios por actividad y estadísticas actualizadas para la toma de decisiones en materia de política pública local orientada a la mejora del sector productivo PyME en su conjunto. Esto nos ha permitido identificar los movimientos de coyuntura de las empresas industriales en los últimos años. Pero para avanzar en una identificación de posibles cambios mas estructurales, o de mediano plazo, se requiere avanzar en la estrategia de producción de la información, de un modo mas exhaustivo y que permite su comparación con la información previa. Ante, esta situación, la Secretaria de Producción decidió en 2022, elaborar un Censo Industrial que integre y consolide una política de producción de información propia.

• Aspectos relevantes de la experiencia

En el año 2005 se llevó a cabo el primer censo Industrial del distrito realizado por la Escuela de Economía y Negocios, UNSAM y Municipalidad de General San Martín. Este relevamiento se realizó bajo la metodología de barrido territorial, y alcanzó un total de 2828 locales de los cuales 2019 estaban activos y el resto (809) inactivos. Entre las industrias en actividad relevadas en aquel momento, más del 45 por ciento se dedicaba a la fabricación de productos de metal, textiles, caucho y plástico. Este porcentaje se eleva por encima del 76% cuando a estos tres

sectores se agregan las industrias que elaboran productos alimenticios y bebidas, maquinarias y equipos, sustancias y productos químicos, edición e impresión y vehículos automotores. Esto implica que ocho sectores industriales representaban casi la totalidad de la producción que se elabora en el municipio.

Tomando como referencia el relevamiento de 2005, y en virtud de los cambios tecnológicos sucedidos en ellos años recientes, para el Censo Industrial de San Martín 2023 se optó por un relevamiento digital en base a registros administrativos de gobierno local, validados ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Hasta el año 2004/2005, el INDEC ha realizado periódicamente Censos económicos Nacionales bajo lo que podríamos denominar una metodología tradicional. Bajo esta metodología, se realizaba una primera etapa de barrido territorial presencial, que implicaba un operativo masivo de identificación de locales mediante el recorrido visual sistemático de las áreas urbanas, y luego se realizaban operativos sectoriales. Durante la primera etapa se solía aplicar un formulario sencillo, que facilitaba su realización y el procesamiento oportuno de los datos. Una segunda etapa por muestreo, permitía utilizar encuestadores más calificados y cuestionarios más detallados, redundando en información de mejor calidad, disponible en forma oportuna. La última experiencia del Censo 2020/2021, si bien contempla una estrategia por etapas, difiere de manera sustancial a partir de la innovación de herramientas digitales y a partir de un nuevo enfoque metodológico.

Para la realización de un censo industrial en San Martín se prevé la implementación de un diseño por etapas, donde se combine, por un lado, la utilización de herramientas digitales en una primera etapa, intentando abarcar de manera exhaustiva, y se complementa con un barrido territorial pero delimitado por una conformación del universo industrial a partir de los registros administrativos del municipio. La cobertura temática y geográfica lo convierte en una tarea compleja que demandará una parte importante de recursos institucionales. Se espera que este censo llegue, mediante sus diversos operativos, a cerca 4.000 establecimientos industriales en los que se realizan actividades productivas de bienes manufactureros y servicios industriales.

A partir de la ponderación de diversos factores vinculados a la capacidad de diseñar, operacionalizar y ejecutar el trabajo requerido, se propone instrumentar el operativo en dos etapas sucesivas:

Etapas 1:

- a) Conformación de una base con la información de todos los establecimientos industriales activos en el distrito para el año 2022, referida a: CUIT, Razón social, domicilio del establecimiento, información de contacto (teléfonos, mails, páginas web, etc.), tasa municipal que se aplica en la actualidad y rama de Actividad en la que está inscripta.
- b) Aplicación de un cuestionario censal digital (formulario on line) que permita estimar valor agregado de la actividad, estructura del empleo, generación y distribución del ingreso y tipo estructura societaria de los establecimientos.

Etapa 2:

- c) Conformación de un recorte de la base original a partir de la subpoblación generada a partir de la ausencia de respuesta del cuestionario digital con la misma información de los establecimientos industriales activos en el distrito para el año 2022.

d) Aplicación de un cuestionario censal presencial, con la misma información que el cuestionario digital de la etapa 1.

Por otro lado, el Censo Industrial de San Martín difiere de un censo económico tradicional, y en dicha diferencia se funda su justificación, toda vez que su esquema de preguntas se orienta en su mayoría con cuestiones productivas, tecnológicas y organizaciones, y en menor medida, con cuestiones contables o impositivas, como suelen ocuparse los censos económicos. En este caso, en San Martín se optó por un formulario de 51 preguntas distribuidas en seis secciones según el siguiente detalle:

Sección	Preguntas
1 – Identificación de la empresa	Localización, forma jurídica, inicio de actividades, empresa familiar, tipo de actividad, etc.
2 – Caracterización económica	Ingresos anuales, patrimonio y estructura de costos, etc.
3 – Personal de la empresa	Cantidad de personal, categorías ocupacionales, nivel de educación, capacitación, igualdad de oportunidades, etc.
4 – Clientes, proveedores y mercado	Cadena de valor, clientes y proveedores, ventas locales, origen de la materia prima, exportaciones e importaciones, etc.
5 – Financiamiento, innovación e inversiones	Origen de financiamiento, estrategias y resultados de innovación, inversiones, etc.
6 – Tecnología y proceso productivo	Antigüedad y origen la tecnología productiva, vinculaciones, uso de la energía, gestión de residuos, responsabilidad social empresaria, etc.

• Principales lecciones

Luego de la pandemia por covid se ha puesto en evidencia la vigencia de la importancia de la cercanía con los distintos actores del distrito y la necesidad de producir información acerca de su desempeño y expectativas. Por ello, las tareas llevadas adelante por nuestro Observatorio Socioeconómico resultan cada vez más relevantes, dado que constituyen una de las herramientas que nos permiten producir y analizar la situación productiva local.

Específicamente, el censo industrial que aquí se desarrolla, comenzó a planificarse en el segundo semestre de 2022, y ha comenzado su etapa de campo en mayo del presente año, con intenciones de extenderse hasta mediados de julio. El procesamiento y análisis de la información se prevee que demorar en tonro a los 4 meses. Este relevamiento censal que nos hemos propuesto se potencia, como ya hemos comentado, por la cercanía que un gobierno distrital puede desarrollar con el entramado productivo local. Asimismo, la generación de información propia, en base a una gran cantidad de registros administrativos que a nivel local se producen, brindan diversas alternativas para generar información estadísticamente útil o para la validación de información

producida de otro modo. Otra de la ventaja se refiere la posibilidad de ajustar la estrategia en base a la revisión de la metodología implementada. En este caso, esto es posible por la menor complejidad de las estructuras jerárquicas a nivel municipal, la comparación con los niveles de gobierno superiores o los institutos nacionales o provinciales de producción de información estadística. Por último, otro de los elementos que potenciar esta acción a nivel local, se refiere a la combinación de recursos con un nivel de conocimiento territorial, propio de la cercanía, que se encuentran en el gobierno municipal.

Por último, y en la hoja de las asignaturas pendientes, este espacio de producción de información productiva se enfrenta a la necesidad de incorporar nuevas actividades dentro de su marco de observación, entre las que se destacan las actividades de Comercio y Servicios, también muy relevantes en el distrito.

Observatorio - Municipalidad de San Martín (sanmartin.gov.ar)

El desarrollo de bioinsumos como camino hacia una especialización sustentable: capacidades, oportunidades y recomendaciones de políticas para Argentina⁴⁶

Gabriela Starobinsky; Jesica Monzón; Exequiel Di Marzo Broggi; Hernán Braude

Universidad Nacional de Chilecito,

gstarobinsky@undec.edu.ar

Consejo Federal de Inversiones

monzonjesica@gmail.com

Universidad de Buenos Aires

exequiel.dimarzo@gmail.com

UNESCO

hernanbraude22@gmail.com

Introducción

Ante las problemáticas a nivel mundial en torno al cambio climático, la contaminación ambiental, y las proyecciones del crecimiento de la población, la seguridad alimentaria junto a un paradigma de producción agropecuaria más sustentable se tornan desafíos centrales. Así, el uso en el sector agrícola de pesticidas y fertilizantes químicos enfrenta crecientes limitaciones. De hecho, un conjunto de países y regiones como la Unión Europea, Estados Unidos, China, entre otros, conducen desde hace varios años una serie de políticas destinadas a la regulación del uso de productos de síntesis química y la promoción de insumos de origen biológico⁴⁷ (IPCC, 2021; OCDE/FAO, 2019; IICA, 2019; Hodson de Jaramillo et al., 2019; Rodríguez et al., 2019, Bisang y Trigo, 2017).

Argentina, como uno de los principales productores de alimentos a nivel mundial, desempeña un rol relevante en materia de seguridad alimentaria, y enfrenta el desafío de reconvertir la matriz tecno-productiva del sector agrícola para disminuir el uso de agroquímicos, y avanzar hacia la difusión de tecnologías ambientalmente amigables como los bioinsumos. En ese sentido, el trabajo presenta un diagnóstico en profundidad de las capacidades científico-tecnológicas y productivas, las oportunidades de mercado y una serie de lineamientos de políticas para promover el desarrollo temprano de estas tecnologías.

Marco conceptual

Los debates sobre la configuración de la estructura productiva y la especialización sectorial así como sus consecuencias en términos de desarrollo económico cobran plena vigencia ante los desafíos vigentes a nivel mundial. En particular, se destaca el pensamiento de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe que desde 1940 aborda la discusión sobre la especialización de los países en desarrollo y su inserción internacional. Si bien por aquel entonces su implementación se centró en la promoción industrial por sobre el sector agropecuario, la concepción estructuralista resaltaba la relevancia de su articulación, así como las oportunidades de progreso técnico en el agro (Bielschowsky, 2009; Rodríguez, 2006; Rosales, 1988; Prebisch, 1949; Prebisch, 1952, Pinto, 1970).

⁴⁶ El presente resumen se encuentra basado en el trabajo Starobinsky, G., Monzón, J., Di Marzo Broggi, E. y Braude, E. (noviembre de 2021). Bioinsumos para la agricultura que demandan esfuerzos de investigación y desarrollo. Capacidades existentes y estrategia de política pública para impulsar su desarrollo en Argentina. Documentos de Trabajo del CCE N° 17. Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

⁴⁷ <http://npic.orst.edu/reg/laws.html>; https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides_es; <https://www.cirs-reach.com/news-and-articles/Interpretation-of-China-Regulatory-Requirements-on-Public-Health-Pesticides.html>; <https://agenciatierraviva.com.ar/alemania-ratifico-su-intencion-de-prohibir-el-glifosato/>

Por su parte, el neoestructuralismo retoma dichos planteamientos y los articula con elementos del evolucionismo para renovar la discusión de la estructura productiva, la especialización sectorial, la innovación, los procesos de aprendizajes y la política industrial. Así, se resignifica la idea del cambio estructural considerando los efectos sistémicos, las ventajas competitivas potenciales, y el impacto sobre las dimensiones socio-económicas y ambientales específicas de cada actividad productiva (Bárcena y Torres, 2019; CEPAL, 2015; CEPAL, 2012; Bielschowsky, 2009; Fajnzylber, 1990; Sunkel, 1991).

Se propone así una transformación productiva hacia sectores intensivos en innovación, con mayor productividad y competitividad, efectos multiplicadores, y mejor equidad distributiva, que permitan promover un desarrollo inclusivo y sustentable. Esto no se genera de manera endógena sino que para ello se requiere la planificación y el diseño de políticas industriales orientadas hacia sectores identificados como estratégicos. En este marco, emergen oportunidades ligadas a la agroindustria y la biotecnología, por lo que analizar su potencialidad de desarrollo se torna relevante (Sánchez 2019; Abeles et al. 2017; Porta 2006; Ocampo 2005; Cimoli, 2005).

Metodología

El estudio ha sido desarrollado a partir una metodología cuali-cuantitativa que implicó un relevamiento y procesamiento de información estadística primaria y secundaria, tanto a nivel internacional como nacional, y de la conducción de un amplio conjunto de entrevistas en profundidad con actores involucrados en la investigación, desarrollo, producción, comercialización y regulación de bioinsumos a nivel nacional. Se realizaron 33 entrevistas a centros y grupos de investigación del subsistema científico-tecnológico, organizaciones de apoyo a nuevos emprendimientos, entes regulatorios, emprendedores, pequeñas y medianas empresas (PyMEs), grandes empresas nacionales, y multinacionales (ver Anexo I).

En una primera instancia, se efectuó una caracterización sobre la evolución y tendencias generales a nivel mundial y en Argentina. Luego, se analizaron las capacidades del sistema científico-tecnológico nacional y del sector empresario, el marco regulatorio y las políticas de promoción vigentes. Por último, se llevó a cabo un análisis integral de oportunidades, capacidades, amenazas y debilidades para proponer ejes y lineamientos de acción.

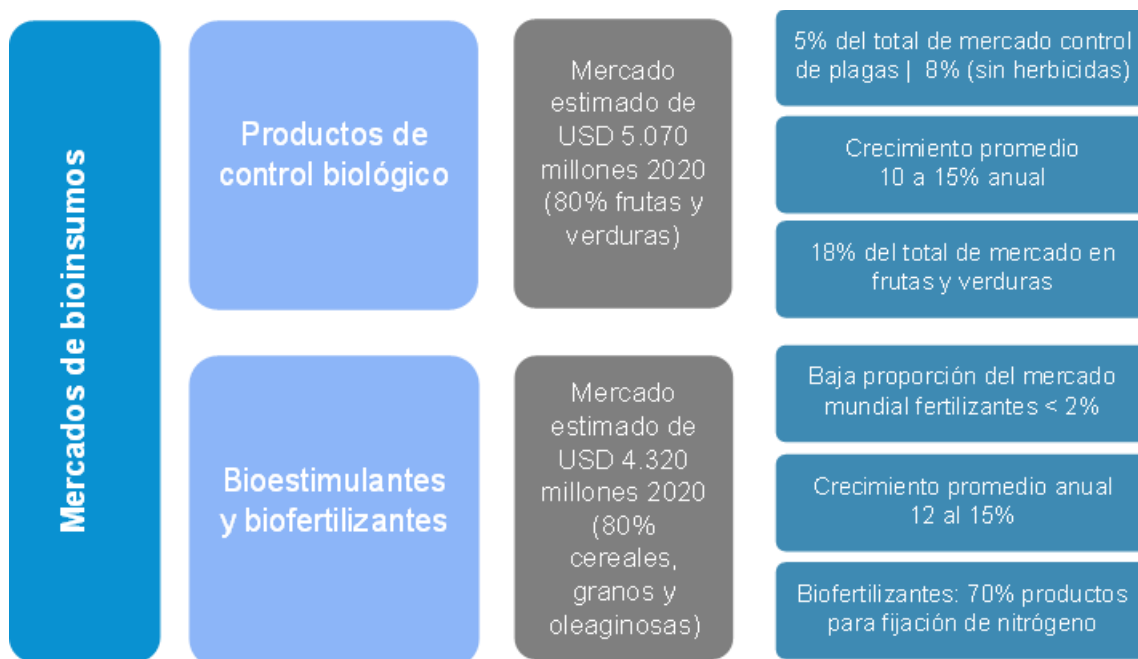
Resultados y conclusiones

Capacidades nacionales para el desarrollo y producción de bioinsumos

Los bioinsumos agrícolas son insumos de origen biológico que poseen efectos sobre el crecimiento vegetal (bioestimulantes) y/o sobre plagas, enfermedades y otros factores perjudiciales (biocontroladores) que afectan los cultivos. Estos productos mejoran la productividad, son amigables con el medio ambiente y contribuyen al agregado de valor por lo que tienen un papel clave en la transición hacia un nuevo paradigma tecno-productivo. Presentan a nivel internacional un dinamismo de mercado destacado con un crecimiento promedio de aproximadamente un 15% anual (Cuadro N°1), y una proyección incluso mayor, muy por encima de la evolución del mercado de agroquímicos. Los principales mercados son Estados Unidos y la Unión Europea, China, India, Brasil y México y la oferta de bioinsumos se caracteriza hasta hoy por su atomización.

Cuadro N°1 Principales Mercados y tendencias

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”



Fuente: Elaboración propia en base a Mordor Intelligence (2019).

Argentina tiene una larga trayectoria en materia de adopción de bioinsumos, pero mayormente acotada a la incorporación de inoculantes para la fijación de nitrógeno en los cultivos de soja. Ese producto da cuenta de la mayor parte de un mercado cuyo tamaño ronda los 80 millones de dólares. Sin embargo, si se deja a un lado los inoculantes, Argentina presenta un bajo nivel de adopción en comparación con otros países de la región, como Chile y Brasil (Lagler, 2017; Mamani de Marchese y Filippone, 2018, AgroPages, 2020; CPIA, 2020; Bocchetto et al., 2020).

A nivel nacional se destacan las capacidades del subsistema científico-tecnológico, que cuenta con investigadores e infraestructura adecuada para llevar a cabo desarrollos a escala de laboratorio, pero se encuentran limitaciones para avanzar en las instancias de formulación, escalado, pruebas a campo, y transferencia. Se relevó una cartera de 55 desarrollos en distintos grados de avance, mayormente en torno productos de biocontrol para su aplicación en cultivos intensivos como frutales y hortalizas (ver Anexos II y III).

Por su parte, el ecosistema empresarial presenta trayectorias fundamentalmente ligadas a la producción y comercialización de inoculantes para cultivos extensivos. Se trata de un grupo de 110 empresas, que abarca firmas de capitales extranjeros, empresas grandes de origen nacional y PyMEs. Hacia su interior, el universo empresarial presenta diversos modelos de negocios y estrategias (Esquema N°2). Entre las medianas y grandes empresas de origen nacional cabe destacar a Bioceres (Rizobacter⁴⁸), Terragene (Protergium) e YPF-Agro.

⁴⁸ Rizobacter es una de las principales empresas productoras de biofertilizantes a nivel mundial.

Esquema N°2 Eslabones productivos según tipo de empresa

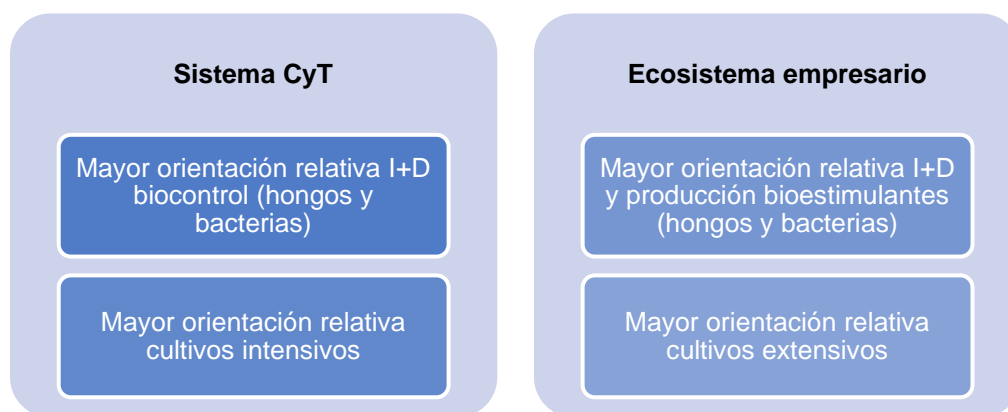
Tipo de Empresa	Identificación nuevos agentes efectores y pruebas de concepto	Escalado y Formulación	Producción	Comercialización
PyMEs / Start Ups	X	X		
Multinacionales	X*	X	X	X
Empresas medianas y grandes nacionales	X	X	X	X
		X	X	X
PyMEs			X	X

*Conducen I+D en bioinsumos en centros de I+D fuera del país

Fuente: elaboración propia.

En términos generales y comparativos, se encuentran orientaciones disímiles entre las empresas del sector y del subsistema científico-tecnológico (Cuadro N°2).

Cuadro N°2 Especialización nacional para el desarrollo y producción de bioinsumos



Fuente: elaboración propia.

Además de los factores que dificultan la adopción desde la perspectiva de la demanda, de las necesidades de capital de riesgo y de alineación entre las estrategias del subsistema científico-tecnológico y empresarial, una dimensión crítica para facilitar la difusión de bioinsumos es la regulatoria. Los tiempos involucrados, las exigencias de ensayos y pruebas, su tratamiento bajo normativas de agroquímicos, la falta de clasificaciones, y la diversidad normativa vigente entre provincias, se presentan como los mayores obstáculos.

Oportunidades y desafíos para el desarrollo de bioinsumos en Argentina

A corto y mediano plazo, las crecientes exigencias de los destinos de exportación, en especial de frutas y verduras, implican que el riesgo/oportunidad más importante es el de la pérdida/ganancia

de participación de mercado a manos/expensas de quienes adopten tempranamente/tardíamente tecnologías más sustentables. En el largo plazo, lo que está en juego no es sólo la oportunidad de sostener y/o expandir las exportaciones de productos agrícolas (ya no sólo frutas y verduras) y bioinsumos, sino también la sustitución, -aunque sea parcial- de un mercado local de agroquímicos cuyo tamaño se estima en unos 2.800 millones de dólares (Anexo IV).

A nivel nacional las políticas de promoción específicamente orientadas al sector de bioinsumos aún son limitadas dado que se trata de un sector emergente. Por ello, se delinean acciones dirigidas a promover la investigación, desarrollo, producción, demanda y exportación de bioinsumos. Realizar convocatorias de investigación dirigidas a suplir las áreas de vacancia identificadas (como control de malezas); inducir la vinculación academia-empresa para ensayos a campo y escalado; conformar una Red Nacional de centros de demostración, productores líderes y extensionistas; incentivar la inversión de productores agrarios; apoyar el registro en mercados externos; diferenciar impositivamente la compra de bioinsumos; y generar un marco regulatorio específico, son algunas iniciativas que se sugieren.

En función de las capacidades actuales y potenciales con las que cuenta el país, y a partir de la conducción de acciones orientadas para el fortalecimiento del sector, Argentina enfrenta la oportunidad de consolidarse como desarrollador y adoptante temprano de estas tecnologías emergentes, que se presentan como un elemento central en la transición hacia un nuevo paradigma tecno-económico para la producción agrícola en las próximas décadas.

Referencias bibliográficas

Abeles, M., Cimoli, M., y Lavarello, P. (eds.) (2017). *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Libros de la CEPAL, N° 149 (LC/PUB.2017/21-P). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

AgroPages (2020). 2020 Latin America Focus. *AgroPages Agribusiness Magazine*.

Bárcena, A. y Torres, M. (eds.) (2019). *Del estructuralismo al neoestructuralismo: la travesía intelectual de Osvaldo Sunkel*. Libros de la CEPAL (LC/PUB.2019/9). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Bielschowsky, R. (2009). Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo. *Revista CEPAL*, (97), (LC/G.2400-P).

Bisang, R. y Trigo, E. (2017). *Bioeconomía argentina: Modelo de negocios para una nueva matriz productiva*. Documento elaborado en el marco del convenio de colaboración entre el Ministerio de Agroindustria de la Nación y la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

Bocchetto, R., Gauna, D., Bravo, G., González, C., Rearte, M., et al. (2020). *Bioeconomía del Norte Argentino: situación actual, potencialidades y futuros posibles*. Proyecto “Bioeconomía Argentina: Construyendo un Futuro Inteligente y Sustentable para el Norte Argentino 2030”. Documento de Trabajo. Buenos Aires: MINCyT - INTA-INTI-UNNE-UNSa-UNSE.

CEPAL (2015). *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*. Libros de la CEPAL (LC/G.2633-P/Rev.1). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo* Libros de la CEPAL (LC/G.2524(SES.34/3)). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Cimoli, M. (2005). *Structural heterogeneity, technological asymmetries and growth in Latin America*. Documentos de Proyecto (LC/W.35). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CPIA (2020). *Bioinsumos*. *Agropost* (168). Consejo de los Profesionales del Agro, Alimentos y Agroindustria.

Fajnzylber, F. (1990). *Industrialización en América Latina: de la ‘caja negra’ al ‘casillero vacío*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Hodson de Jaramillo, E., Henry, G. y Trigo, E. (Eds.) (2019). *Nuevo marco para el crecimiento sostenible en América Latina*. Primera edición. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad.

IICA (2019). Programa de bioeconomía y desarrollo productivo abordajes conceptuales y metodológicos para la cooperación técnica. Costa Rica, San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

IPCC (2021). Informe sobre el clima. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Organización de las Naciones Unidas.

Lagler, J. C. (2017). Bioinsumos: distintas percepciones haciendo foco en la fertilización biológica. *Agronomía y ambiente*, 37(1): 73-89.

Mamani de Marchese, A. y Filippone, M.P (2018). Bioinsumos: componentes claves de una agricultura sostenible. *Revista Agronómica del Noroeste Argentino*, 38(1): 9-21.

Mordor Intelligence (2019). Global Biological Control Market. Growth, Trends and Forecasts.

Mordor Intelligence (2019). Global Biofungicide Market. Growth, Trends and Forecasts. Mordor Intelligence Report.

Mordor Intelligence (2019). Global Biofertilizer Market. Growth, Trends and Forecasts. Mordor Intelligence Report.

Mordor Intelligence (2019). Global Biopesticide Market. Growth, Trends and Forecasts. Mordor Intelligence Report.

Mordor Intelligence (2019). Global Biostimulant Market. Growth, Trends and Forecasts. Mordor Intelligence Report.

Ocampo, J. A. (2005). La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en desarrollo. En Ocampo J. A. (ed). Más allá de las reformas. Dinámica estructural y vulnerabilidad. Bogotá: Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Alfaomega.

OCDE/FAO (2019). Perspectivas Agrícolas 2019-2028. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD Publishing, París/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma.

Pinto, A. (1970). Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina. *El Trimestre Económico*, 37(145): 83-100.

Porta, F. (2006). Especialización productiva e inserción internacional. Evidencias y reflexiones sobre el caso argentino. En Lugones, G. y F. Porta (comps.). Enfoques y metodologías alternativas para la medición de las capacidades innovativas. Proyecto PICT 02-09536, Buenos Aires, Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)/Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT).

Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16 (63): 347-431.

Prebisch, R. (1952). Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico. Informe E/CN.12/221. México D.F.: Naciones Unidas.

Rodríguez, O. (2006). El estructuralismo latinoamericano. México, D.F.: Siglo Veintiuno/Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Rodríguez, A. G., Rodrigues, M. y Sotomayor, O. (2019). Towards a sustainable bioeconomy in Latin America and the Caribbean: elements for a regional vision. Serie Recursos Naturales y Desarrollo N°193. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Rosales, O. (1988). Balance y renovación en el paradigma estructuralista del desarrollo latinoamericano. *Revista de la CEPAL*, (34), (LC/G.1521-P).

Sánchez, J. (coord.) (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL. Libros de la CEPAL, N° 158 (LC/PUB.2019/18-P). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Sunkel, O. (1991). Del desarrollo hacia adentro al desarrollo desde dentro. *Revista mexicana de sociología*, 51(1): 3-42.

Anexos

Anexo I Actores entrevistados

Aceleradora del Litoral
Agro Advance Technology
ANNUIT
Bayer
Biofábrica Misiones
Bioloop
Brometan
CEMUBIO - INTA
Centro de Bioquímica y Microbiología de Suelos - UNQ
CEPAVE - UNLP
CeTBIO - UNC
CITES
CKC
CRILAR La Rioja
GridX
IBT - UNSJ
IMYZA - INTA
INBA - UBA
INBIOAR
Indrasa
INSIBIO - UNT
ISCAMEN
ITANOA - EEAOC
Laboratorio Coloid
Laboratorio de Microbiología del Suelo - INTECH
Laboratorio San Pablo
Nitrap
Protergium
Rizobacter
SENASA

Syngenta

YPF Agro

Anexo II Plataformas utilizadas, agentes efectores y grado de avance de los desarrollos del subsistema científico-tecnológico

Plataforma	Estado de Avance				
	Inicial	Intermedio	Desarrollado	Transferido	Total
BIOCONTROLADORES	11	12	8	4	35
Artrópodos		6	3	-	9
Bacterias	3		1	-	4
Biomoléculas Efectoras	2	1	1	1	5
Hongos	3	5	2	3	13
Nemátodos	-	-	1	-	1
Virus	3	-	-	-	3
BIOESTIMULANTES	9	6	2	3	20
Bacterias	7	6	-	1	14
Hongos	2	-	2	2	6
Total	20	18	10	7	55

Fuente: elaboración propia en base a información relevada en las entrevistas.

Anexo III Resumen de fortalezas y debilidades del sistema científico-tecnológico



- Escasos desarrollos en base a extractos botánicos, algas, nemátodos y virus
- No se registraron experiencias de grupos en el segmento de bioherbicidas
- Menor orientación relativa hacia bioestimulantes y cultivos extensivos



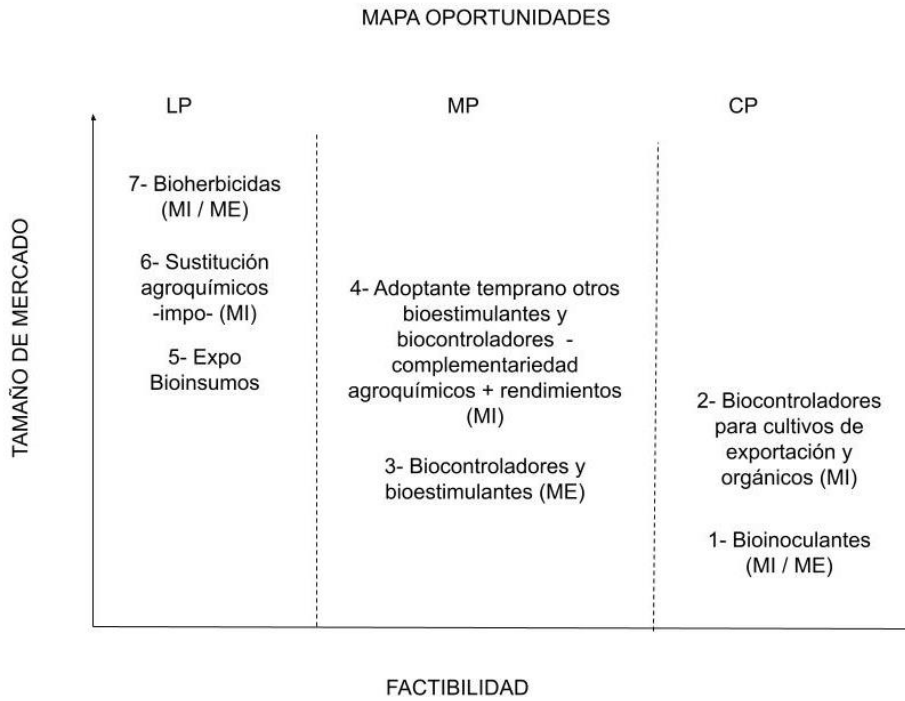
- Investigaciones básicas en proceso (tiempo promedio 10 años):
- Compatibilización de bioinsumos y agroquímicos
- Bioinductores (consorcio microbiano) y bioestimulantes
- Hongos mitigadores de condiciones abióticas -estrés hídrico y salino
- Nanotecnología



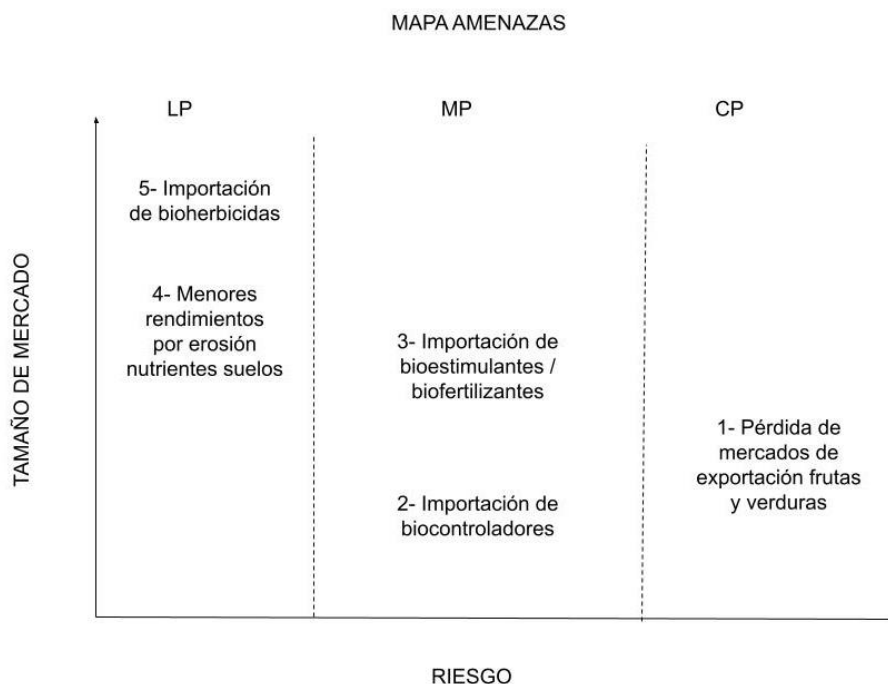
- Amplia diversidad de desarrollos en hongos, bacterias y artrópodos (con organismos conocidos tiempo promedio 2 años)
- Técnicas de producción, escalado e implementación a campo de insectos benéficos

- Ceparios de microorganismos e insectarios que nutren investigaciones actuales y futuras

Anexo IV Oportunidades y amenazas de mercado



Fuente: elaboración propia. Nota: MI – Mercado interno / ME – Mercado externo



Fuente: elaboración propia.

Diagnóstico y lineamientos de políticas productivas para el sector vitivinícola de la provincia de La Rioja, Argentina

Gabriela Starobinsky; Manuel Gonzalo; Marilyn D’Alessandro; Ernesto Pizarro Levi

Universidad Nacional de Quilmes

Universidad Nacional de Chilecito

gstarobinsky@undec.edu.ar

gonzalo.manolo@gmail.com

mdalessandro@undec.edu.ar

epizarro@undec.edu.ar

Introducción

A nivel internacional el sector vitivinícola presenta tendencias novedosas de consumo que se vieron impulsadas a raíz de la pandemia COVID-19, que de manera conjunta con nuevas tecnologías de producción y comercialización relacionadas con procesos productivos sustentables, ingeniería robótica, biotecnología, digitalización y turismo enológico, implican oportunidades para los países productores. Se puede destacar el auge de los vinos orgánicos, veganos, biodinámicos y de menor graduación alcohólica o desalcoholizados, junto a la valoración de la diferenciación del *terroir* y agregado de valor en origen (BID, 2020; OIV, 2022; OVA, 2021; SAyDS, 2018).

Argentina cuenta con destacadas ventajas competitivas y se encuentra entre los diez primeros países productores y exportadores de vinos. Si bien a nivel nacional la actividad vitivinícola de la provincia de Mendoza es central⁴⁹, la provincia de La Rioja cuenta con ventajas agroecológicas destacadas, es la tercera provincia productora de vinos del país (3%), y posee el mayor número

⁴⁹ Representa el 70,39% de la producción de vinos y el 92% de las exportaciones (INV, 2022).

de hectáreas implantadas con vid del norte del país (53%) (INV, 2022). La vitivinicultura en La Rioja tiene una larga trayectoria cultural y productiva vinculada a una serie de productores y bodegas con capacidades productivas e innovativas que han aprovechado las condiciones naturales para posicionarse a nivel nacional e internacional. Sin embargo, el sector vitivinícola riojano enfrenta ciertas problemáticas vinculadas a su condición periférica en el marco de un entramado heterogéneo de actores. En este contexto, se presentan desafíos a nivel sectorial y regional que pueden ser atendidos por las políticas públicas productivas y de innovación para aprovechar las tendencias tecnológicas y de demanda y promover así el crecimiento del sector a nivel territorial (CEPAL, 1985; Borello, 1989; Azpiazú y Basualdo, 2001; CIECTI, 2020; CEPAL, 2021; Pizarro Levi et al., 2022).

En este sentido, el trabajo se plantea los siguientes objetivos: a) dar cuenta de la situación actual del sector vitivinícola riojano en base a su evolución histórica y a las características diferenciales de los actores que lo integran; b) identificar las trayectorias empresarias que han contribuido a su crecimiento y las problemáticas que limitan su desarrollo; y c) plantear una serie de lineamientos y recomendaciones de política productiva orientadas en función de las particularidades de los actores y del territorio para potenciar su inserción en el contexto actual. Para ello se lleva a cabo un análisis cuali-cuantitativo en base al procesamiento y análisis de información relevada por medio de encuestas y entrevistas específicas a productores del sector vitivinícola y hacedores de política de la provincia de La Rioja. El análisis empírico se aborda a la luz de elementos de los marcos conceptuales del estructuralismo latinoamericano y del evolucionismo económico. Por un lado, para analizar la condición periférica y la heterogeneidad estructural de la provincia y del sector, y por otro lado, las trayectorias de construcción de capacidades tecnológicas, conjugando estas dimensiones con el carácter sistémico de los procesos de innovación, el rol del estado y las políticas públicas.

Marco teórico

El abordaje conceptual integra elementos de las corrientes de pensamiento del Estructuralismo Latinoamericano y el Evolucionismo Económico para efectuar un análisis estructural de la evolución regional y sectorial: a) la visión amplia de los Sistemas de Innovación que considera dimensiones históricas, culturales, políticas, sociales y geográficas, y destaca el comportamiento interactivo y sistémico de los actores que promueven el progreso técnico y productivo, y su carácter territorial (Sistemas Regionales de Innovación) (Cassiolato, 1994; Freeman, 1995; Edquist, 2005; Lundvall, 2007; Cassiolato y Lastres, 2008; Gonzalo, 2022); b) la heterogeneidad estructural, la concepción centro-periferia y de periferias internas para dar cuenta de las características de las regiones rezagadas (Prebisch, 1949; Di Filippo, 1979; Pinto, 1976; CEPAL, 2015;) y c) el rol Estado y de las políticas industriales orientadas como impulsores de procesos de desarrollo endógenos de capacidades techno-productivas (Gonzalo, 2015; Kababe et al., 2018; Lugones, 2021; Mazzucato, 2023).

A partir de dichos ejes, se aborda el estudio de las características diferenciales del sistema regional de innovación (SRI) periférico para dar cuenta de las particularidades y limitaciones que enfrentan los actores y sectores enraizados en estos territorios para promover avances tecnológicos y mayor competitividad. Éstas se encuentran relacionadas con factores estructurales como la lejanía de los centros económicos, la dependencia tecnológica, las menores capacidades

científico-tecnológicas y productivas, escasez de recursos humanos calificados, y los inferiores niveles de inversión, entre otras (Gonzalo, 2013; 2016; Starobinsky, 2016; Starobinsky et al., 2019; Starobinsky et al., 2020a; Niembro y Starobinsky, 2021; Lugones, 2021; Niembro y Starobinsky; en prensa).

Metodología

El estudio se aborda desde una triangulación metodológica cualitativa y cuantitativa. Para el análisis cualitativo, se accedió a información primaria a través de entrevistas semi-estructuradas (Vasilachis de Gialdino, 2006; Yin, 1984) conducidas a diversos informantes clave del sector vitivinícola de La Rioja. Se efectuaron 15 entrevistas en profundidad a perfiles gerenciales, comerciales y técnicos de las principales bodegas de la provincia, así como a hacedores de política del gobierno provincial y de cámaras de productores. Los cuestionarios apuntaron a captar la percepción de la dinámica actual del sector, sus principales problemáticas, los resultados de las políticas productivas y de innovación vigentes y posibles dimensiones de mejora.

En el análisis cuantitativo, se efectuó a partir de estadísticas del Instituto Nacional de Vitivinicultura y el Observatorio Vitivinícola Argentino, y de una encuesta específica conducida entre 2018 y 2020 en el marco del Proyecto de Investigación “El rol del Sistema Local de Innovación en los comportamientos tecnológicos del sector agroindustrial en la provincia de La Rioja”, financiado por la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC). Esta encuesta relevó específicamente dimensiones de actividades y resultados de innovación, vinculaciones tecnológicas y de financiamiento. El procesamiento de la información se llevó a cabo con herramientas de estadística descriptiva, análisis cualitativos, y técnicas de análisis espacial y mapeo a través de los softwares *Qgis* y *R*.

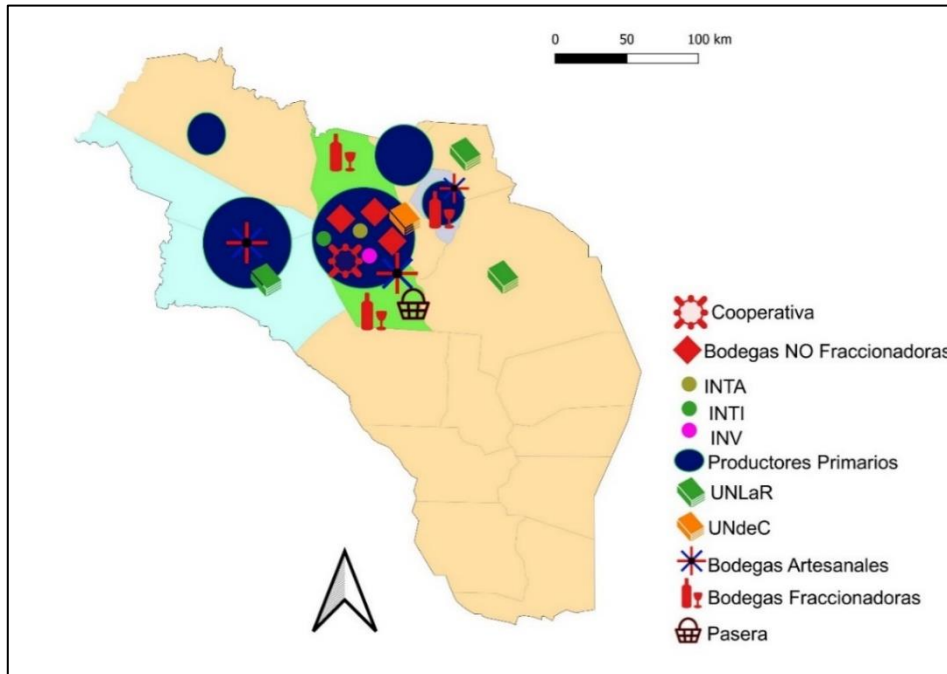
Resultados y conclusiones

La Rioja cuenta con 7.527 has. cultivadas con vid distribuidas entre sus valles con características agroecológicas diferenciadas entre sí; predominan los minifundios y las pequeñas explotaciones de hasta 10 ha (85%). El sector vitivinícola riojano cuenta con un amplio conjunto de actores con capacidades productivas diferenciales que dan cuenta de la trayectoria de construcción de competencias en el marco de un SRI periférico (Mapa 1). Se destacan bodegas elaboradoras con ventajas competitivas en torno a la producción de vinos exclusivos y a la vanguardia de las nuevas tendencias, al nivel de tecnificación, al alcance en los mercados internacionales, y al desarrollo de innovaciones en insumos, procesos y productos (Anexo 1). Sin embargo, se evidencia un importante grado de heterogeneidad entre los actores productivos: a) minifundios y pequeños productores de subsistencia con bajo nivel tecnológico y desventajas productivas; b) productores de vinos artesanales que destinan su producción al mercado local vinculado a la actividad turística, c) bodegas acopiadoras que comercializan a granel (bajo agregado de valor); d) bodegas exportadoras, verticalmente integradas y altamente tecnificadas (Mapa 2).

Entre estos se destaca la trayectoria de empresas como la Cooperativa La Riojana, principal productora y exportadora de vinos y pionera en el desarrollo de producción orgánica y biodinámica (Mazzola, 2014; Pizarro Levi et al., 2022; Starobinsky et al., 2020b); Valle de La

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Puerta S.A., productora de vinos finos y la más tecnificada del NOA (D’Alessandro et al., 2021; Pizarro Levi et al., 2022); y Bodega Chañarmuyo, que produce y exporta vinos de altura e impulsa el turismo enológico desde una zona vitivinícola relativamente nueva (Gonzalo et al., en prensa).

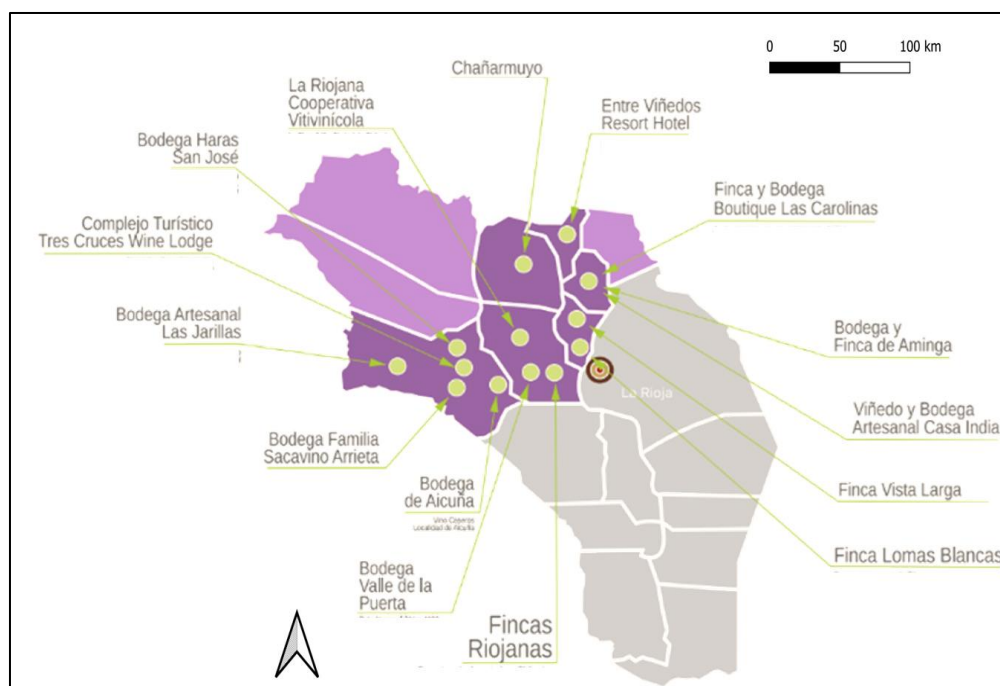


Mapa 1 Principales Actores del Sector Vitivinícola de La Rioja y del SRI

Fuente: elaboración propia

Mapa 2 Principales Bodegas y Establecimientos relacionados con el Enoturismo

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”



Fuente: adaptación a partir de Información de la Secretaría de Turismo de La Rioja <https://turismo.larioja.gov.ar/> [visitado 20/10/2022].

En relación a las desventajas estructurales de la provincia, se pueden resaltar las grandes distancias respecto a los principales centros comerciales, urbanos y productivos del país, la escasez hídrica y los elevados costos de energía eléctrica, el atraso tecnológico en obras de conducción de agua (que datan del siglo XIX) y sistemas de riego. Se destaca también el faltante de recursos humanos calificados a nivel provincial, y la falta de mano de obra para tareas de poda y cosecha dada la baja mecanización de dichas labores, así como la escasa articulación y transferencia tecnológica en el marco del SRI.

En materia de financiamiento, existen líneas impulsadas recientemente desde el Gobierno nacional⁵⁰ y provincial⁵¹ para atender las necesidades particulares del sector. Si bien su alcance y resultados deberán ser evaluados oportunamente, de la trayectoria relevada sobre el impacto de las políticas sectoriales e industriales pasadas se detectó cierta falta de acceso ante la inadecuación de los montos, periodo de gracia y plazo de devolución requeridos por el sector, además del elevado costo del financiamiento.

Dadas las características estructurales de la provincia y del sector, se requieren acciones de política integrales y orientadas. Se proponen así algunos lineamientos: a) Infraestructura: financiar nuevas obras de conducción de agua y sistemas de riego eficientes, y de reconversión

⁵⁰ Recientemente fue lanzado el Programa de Apoyo a Pequeños Productores Vitivinícolas de Argentina II (Proviar II) para Innovación tecnológica, organizacional y comercial, que consta de USD 50 millones destinados a Pequeños y Medianos Establecimientos Vitivinícolas a través de aportes no reembolsables.

⁵¹ Como créditos con tasas bonificadas para la inversión en pymes, reconversión y modernización tecnológica, capital de trabajo y “Ecocréditos” para la energías renovables y eficiencia en el riego.

energética⁵²; b) CTI: apoyar la modernización en materia de insumos, sistemas de conducción, maquinaria agrícola y diversificación de variedades de vid en minifundios y pequeñas explotaciones; financiar la incorporación de agricultura de precisión, biotecnología y procesos sustentables para medianas y grandes explotaciones; redireccionar los esfuerzos de I+D y transferencia de los actores del SRI para innovaciones en nuevos procesos y productos en base a las tendencias globales; c) Financiamiento: incrementar la oferta de créditos y subsidios para la reconversión productiva y modernización tecnológica readecuando la escala y plazos; d) Recursos Humanos: apoyar programas de formación de personal local calificado, y de otros sectores relacionados (gastronómico, hotelero, recreativo); e) Comercialización: promover el enoturismo, diferenciar impositivamente al sector dados los costos estructurales, gestionar misiones comerciales internacionales, entre otras.

Así, se plantea un abordaje integral considerando las diversas dimensiones que influyen sobre la competitividad empresarial y sectorial, así como los perfiles de productores que integran el sector. Sobre la base de las capacidades y oportunidades de innovación y de mercado detectadas, la potencialidad de crecimiento e inserción internacional de los actores clave puede generar derrames y articulaciones virtuosas a nivel regional.

Referencias bibliográficas

- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020). *Análisis sobre el conocimiento y la innovación en el sector vitivinícola en Argentina*. Para la División de Recursos Naturales y Medioambiente (CSD/RND). Mayo, 2020.
- Cassiolato, J. (1994). Innovación y Cambio Tecnológico. En Martínez, Eduardo (Ed). Ciencia, Tecnología y Desarrollo, 261-305. Edit. Nueva Sociedad, Santiago (Chile).
- Cassiolato, J. y Lastres, H. (2008). *Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective*. Globelics Working Paper 2008-02.
- Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación [CIECTI] (2020). *Lineamientos estratégicos para la política de CTI, La Rioja*. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lineamientos_estrategicos_para_la_politica_de_cti_-_la_rioja.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2015). Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe: pactos para la igualdad territorial. Documentos de proyectos 671, CEPAL.
- 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. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47561>
- D'Alessandro, M., Gonzalo, M., Filippetto, 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.
- Di Filippo, A. (1979). La heterogeneidad de la estructura social. En La pobreza estructural en el desarrollo de América Latina. PROY. 1/9-1979, 28-60, CEPAL.
- Edquist, C. (2005). Systems of innovation: perspectives and challenges. En J. Fagerberg, D.C. Mowery, et al. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics* 19(1), 5-24, Special Issue on Technology and Innovation.
- Gonzalo, M. (2013). *El proceso de crecimiento de las gacelas tecnológicas en Argentina: cuatro casos de estudio*. Tesis de Maestría en Economía y Desarrollo Industrial. Universidad Nacional de General Sarmiento).
- Gonzalo, M. (2015). El estado Emprendedor: El aporte de Mazzucato. Ni a palos, 17 de mayo 2015. En <http://www.niapalos.org/?p=19851>.
- Gonzalo, M. (2016). Territorio y capacidades en Brasil y Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo* 4(1), 01-10.

⁵² La provincia cuenta con destacados avances en materia de generación de energías renovables a partir de emprendimientos provinciales como el Parque Eólico Arauco y/o el Parque Solar Fotovoltaico.

- Gonzalo, M. (2022). 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. DOI: 10.1080/2157930X.2021.1930378.
- Gonzalo, M., D'Alessandro, M. y Yañez Mayorga, B. (en prensa). Vinos de Altura y Enoturismo: un estudio de caso desde la periferia de La Rioja, Argentina.
- INV (2022). Informe anual de superficie, cosecha y elaboración. Instituto Nacional de Vitivinicultura. En <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas>.
- Kababe, Y., Pizzarulli, F. y Gutti, P. (2018). La interacción público-privada y su contribución a la difusión de conocimientos en Argentina. *Revista TRILOGIA. Ciencia, Tecnología y Sociedad* 10(18), 133-150. ISSN 2145-4426.
- Lugones, M. (2021). Políticas tecnológicas en Latinoamérica: una revisión desde la perspectiva estructuralista de las prácticas de transferencia de tecnología en diferentes modelos de desarrollo (1950-2020), en *Desarrollo y políticas de ciencia, tecnología e innovación en un mundo en transformación: Reflexiones sobre la Argentina contemporánea* / Sandra S. Colombo.- 1a ed.- Tandil : Sandra S. Colombo, 2021.
- Lundvall, B. (2007). National innovation systems - analytical concept and development tool. *Industry and innovation* 14(1), 95-119.
- Mazzola, N. S. (2014). *Modernización tecnológica y prácticas innovativas en la cadena vitivinícola del valle Antinaco-Los Colorados, provincia de La Rioja*. Tesis de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Nacional de Quilmes.
- Mazzucato, M. (2023). Cambio transformacional en América Latina y el Caribe: un enfoque de política orientada por misiones (LC/TS.2022/150/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023.
- Niembro, A., y Starobinsky, G. (2021). Sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación en la periferia de la periferia: un análisis de las provincias argentinas (2010-2017). *Estudios Socioterritoriales. Revista De Geografía* (30), 097. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.30-311>
- Niembro, A., y Starobinsky, G. (en prensa). Looking at regional innovation systems and industrial knowledge bases from the South: An analysis of Argentine provinces. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2023.10053951>
- Observatorio Internacional de la Viña y el Vino [OIV] (2022). Actualidad de la Coyuntura del Sector Vitivinícola Mundial en 2021.
- Observatorio Vitivinícola Argentino [OVA] (2021). Informes sobre Mercado y Consumidor. Disponible en <https://observatoriova.com/category/tendencias-de-consumo/>
- Pinto, A. (1976). La CEPAL y el problema del progreso técnico. *Revista El Trimestre Económico* 43(2), 267-284.
- 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. Universidad de Santiago de Chile.
- Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *Revista El trimestre económico*, 16(3), 347-431.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación [SAyDS] (2018). *Guía para una producción sustentable. Sector Vitivinícola*.
- Starobinsky, G. (2016). *Sistema local de innovación: vinculaciones y esfuerzos tecnológicos en el sector olivícola de la provincia de La Rioja*. Tesis de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Nacional de Quilmes.
- Starobinsky, G., Gonzalo, M. y Pizarro Levi, E. (2019). Sistemas locales de innovación en la periferia de la periferia: el caso de Chilecito, La Rioja. XXIV Reunión Anual Red Pymes Mercosur, Rosario, Argentina.
- Starobinsky, G., Gonzalo, M., Manrique, A. C. y Flores, C. (2020a). Vinculación universidad-sector productivo en sistemas regionales de innovación periféricos: el caso de la Universidad Nacional de Chilecito. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 8(2), 6-30.
- Starobinsky, G., Gonzalo, M., Filipetto, S. y D'Alessandro, M. (2020b). Dinámica de mercados y esfuerzos tecnológicos en un sistema de innovación periférico: La Riojana Cooperativa Vitivinifrutícola. *Revista RIVAR* 20(7), 67-87. Universidad de Santiago de Chile.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa, Barcelona.
- Yin, R. (1984). Case study research. Sage.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Anexos

Anexo 1

Características y capacidades de las principales empresas vitivinícolas riojanas

Denominación	Características empresariales	Tecnología	Productos vitivinícolas	Comercialización	Ventajas competitivas
<i>La Riojana (1940)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Forma jurídica: Cooperativa -Tamaño relativo según producción: Gran empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Viñedos propios: conducción en parral, en espaldero, y experimentación con Box pruning; sistema de riego presurizado por goteo. -Tecnología de punta en equipos industriales de origen francés e italiano -Líneas de fraccionamiento en botellas y tetra brik de los años 1990 - Moderno Laboratorio enológico 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos: Regionales (varietales y bivarietales), de reserva, brut (espumosos), orgánicos y Fair Trade. -Variedades: Torrontés Riojano, Malbec, Cabernet Sauvignon, Syrah, Chardonnay, Bonarda. -Mosto concentrado y jugo de uva Torrontés Riojano 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos: Predominio de Mercado Interno tetra brik, botella y granel -Mercado Externo en botella y granel -Destinos en el exterior: Reino Unido, Suecia, los Países Bajos, Estados Unidos y Canadá -Mosto y jugo de uva en Mercado Interno 	<ul style="list-style-type: none"> -Principal Bodega productora y exportadora de La Rioja -Nuclea a la mayoría de pequeños productores -Pionera: Torrontés Riojano, uvas y vinos orgánicos, uvas biodinámicas -Certificaciones de normas de calidad y seguridad alimentaria y comercial -Enoturismo: visitas guiadas y <i>wine store</i>
<i>La Puerta (1994)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Establecimiento industrial: 2001 -Forma jurídica: Sociedad Anónima -Tamaño relativo según producción: Mediana empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Viñedos: conducción en parral y en espaldero, sistema de riego presurizado por goteo, cosecha mecánica (5-10%) -Alto nivel de tecnificación y modernización tecnológica industrial de origen francés e italiano 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos finos y regionales (varietales y bivarietales), orgánicos -Variedades: Malbec, Malbec COT, Bonarda, Syrah, Cabernet Sauvignon, Torrontés Riojano y Chardonnay -IncurSIONa en la producción de pasas de uva 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado Interno: Vino a granel principalmente, en menor medida en botellas -Mercado externo, en botellas. Joint Venture en EEUU. -Principales destinos: Estados Unidos, Inglaterra y China 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos finos Malbec y Bonarda -Mayor tecnificación del NOA -Certificación de normas HACCP y BPM -Enoturismo: visitas guiadas, paseos en bicicleta por los viñedos, restaurante regional propio
<i>Chañarmuyo (2001)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Establecimiento industrial: 2001 -Forma jurídica: Sociedad Anónima -Tamaño relativo según producción: Mediana empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Viñedos: conducción en espaldero, malla antigranizo, sistema de riego presurizado por goteo. -Tecnología industrial de punta de origen francés -Sala de barricas de roble francés y americano 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos de alta gama, regionales y espumantes -Variedades: Malbec, Cabernet Sauvignon, Cabernet Fran, Syrah, Tannat, Petit Verdot, Chardonnay, Viogner 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado interno: predomina el comercio de vino a granel con bodegas mendocinas, y en menor medida, en botellas de 750 cc. -Mercado externo: 50% de las botellas producidas -Destinos: Estados Unidos y Brasil 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos de altura y rosados -Nueva zona vitivinícola -Certificación Estate Grown e IG Valle de Chañarmuyo, -Enoturismo: Hotel “Casa de Huéspedes”, visitas guiadas, restaurante, degustación

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

<i>San Huberto (1999)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Forma jurídica: Sociedad Anónima -Tamaño relativo según producción: Mediana empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Viñedos: riego presurizado por goteo -Planta elaboradora con tecnología de avanzada en base a estándares internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos de alta gama o premium y regionales -Variedades: Malbec, Petit Verdot, Bonarda, Cabernet Sauvignon, Syrah, Merlot, Torrontés Riojano, Sauvignon Blanc, Semillón, Moscato Giallo y Chardonnay 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado Interno: cadenas de súper e hipermercados, mayoristas, minoristas, vinotecas y restaurantes de nivel medio y alto. -Mercado externo: Estados Unidos, México, Perú, Paraguay, Brasil 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos premium -Nueva zona vitivinícola de altura -Casa Central en Mendoza
<i>Elías Hnos. (Década 1970)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Establecimiento industrial (1986) -Forma jurídica: Sociedad Anónima -Tamaño relativo según producción: Mediana empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Viñedos: Conducción en parral y riego presurizado por goteo -Tecnología industrial de punta -Líneas de fraccionamiento en damajuanas 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos regionales -Variedades: Malbec, Bonarda, Cabernet Sauvignon y Torrontés Riojano 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado interno: a granel, principalmente a bodegas mendocinas, y en damajuanas. -Mercado externo, damajuanas 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos de autor -Única bodega que fracciona y comercializa en damajuanas de 5 litros
<i>Bodega Los Navarro (1928)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Reactivación industrial (1980) -Forma jurídica: Elaborador de vino artesanal -Tamaño relativo según producción: Pequeña empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Esquema de elaboración artesanal tradicional -Fraccionamiento y envasado manual 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos artesanales varietales -Variedades: Torrontés Riojano, Malbec y Cabernet 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercado Interno: local y nacional 	<ul style="list-style-type: none"> -Primera bodega instalada en Castro Barros -Vinos Malbec roble y Cabernet roble (reposo en barricas) -Vinos rosados (Malbec + Torrontés Riojano) -Fraccionamiento en botellones de 1500cc. - Elaboración exclusiva -Enoturismo: museo del vino, visitas guiadas y degustación
<i>Casa India (2005)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Forma jurídica: Elaborador de vino artesanal -Tamaño relativo según producción: Pequeña empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Antiguas maquinarias, establecimiento de adobe, piedra y techos de cañizos -Envasado, etiquetado y empaquetado manual 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos artesanales regionales -Variedades: Malbec, Cabernet Sauvignon y Torrontés Riojano 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado Interno: local y nacional, con recepción de turistas internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Vinos Malbec (roble y joven) -Enoturismo: visitas guiadas, degustación de vinos
<i>Lomas Blancas (1856)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Forma jurídica: Sociedad de Responsabilidad Limitada -Tamaño relativo según producción: Pequeña empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración con maquinaria tradicional, pero con nuevas prácticas enológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Vinos regionales caseros -Variedades: Torrontés Riojano, Malbec y Merlot 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado Interno: local y nacional 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuarta generación -Enoturismo: Museo del vino, restaurante con comidas regionales

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

<p><i>Vallesol S.A.P.E.M. (2011)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -Forma jurídica: Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria -Tamaño relativo según producción: Mediana empresa -Integración vertical 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema de cosecha mecanizada <i>Dried on vine</i> (DOV), -Tecnología de punta para proceso productivo y empaquetado con control de metales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasas de uvas sin semillas convencionales y orgánicas -Variedades: Fiesta y Flame 	<ul style="list-style-type: none"> -Mercado externo principalmente -Mercado interno 	<ul style="list-style-type: none"> -Única en Sudamérica en utilizar el sistema DOV -Certificación Kosher, orgánica e ISO 22.000
--	--	--	--	---	---

Fuente: elaboración propia

Programa de fortalecimiento en agronegocios de cooperativas y de la cadena agroalimentaria asociada para las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta en Chile

Francisco Jiménez; Carlos Araya

CORFO; Technolab

franciscojimenezcangas@gmail.com

En Chile el 93% de los productores agroalimentarios son pequeños, es decir, cuentan con una superficie menor a 12 hectáreas de riego básico, lo que se traduce en una alta atomización productiva a nivel nacional. En línea con lo anterior, se observa además una alta concentración, intermediación y competencia en las cadenas productivas, lo cual hace aún más complejo el desafío de promover la asociatividad en la pequeña y mediana agricultura.

La asociatividad permite afrontar problemas de escala y mejorar el poder de negociación, junto con aumentar rentabilidad, disminuyendo costos y aumentando precio de venta. Asimismo, el trabajo colaborativo a nivel de productores está alineado con lineamientos nacionales e internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, el Programa de Desarrollo Económico de Chile, el Plan de Descentralización Regional, entre otros.

El Ministerio de Agricultura (MINAGRI) de Chile, desde 2018, se ha abocado en promover la asociatividad en el sector, incorporando y priorizando líneas de trabajo. Por esta razón, a mediados de 2020 diseñó y difundió el Plan Nacional de Asociatividad - “Más Unidos”, que busca coordinar los esfuerzos que se realicen en este ámbito de acción.

Es por esto, que una serie de servicios del MINAGRI, como de otras carteras, han priorizado programas e instrumentos de fomento a la asociatividad. Por su parte, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), es la agencia del MINAGRI mandatada a fomentar la innovación en el sector silvoagropecuario nacional y en la cadena agroalimentaria asociada. Bajo el alero del Plan Nacional de Asociatividad “Más Unidos”, desarrolló el programa de diagnóstico del estado de situación y desempeño de las cooperativas vinculadas al sector silvoagropecuario nacional y/o a la cadena agroalimentaria asociada de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. Esta iniciativa fue ejecutada por el Centro de Innovación y Modelación de Negocios CIMON de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Santo Tomás en Chile.

El proyecto en su estructura general buscó conocer y caracterizar las cooperativas y profundizar en sus dimensiones: gobernanza, gestión financiera, modelo de negocio, prestación de servicios/servicios de extensión, representación de intereses, indicadores financieros, entre otros. Estas dimensiones permitieron estructurar una idea del funcionamiento de las cooperativas, su nivel de profesionalización y las áreas que podrían mejorar. Sin embargo, las intervenciones por cooperativa debieron complementarse con estrategias diferenciadas dada las brechas presentes, el nivel cultural de sus integrantes y las confianzas generadas a nivel institucional

La estructura de intervención del programa de fortalecimiento en agronegocios de cooperativas y de la cadena agroalimentaria asociada a las mencionadas regiones del Norte de Chile contempló las siguientes etapas:

- **Identificar cooperativas del sector silvoagropecuario y la cadena agroalimentaria asociada, presentes en las regiones del Norte Grande de Chile**, complementando una base de contactos de cooperativas chilenas entregada por FIA de Chile. Se seleccionaron 17 cooperativas para la construcción de instrumentos de diagnóstico y planes de negocio: 7

cooperativas para la región de Arica y Parinacota, 7 cooperativas para la región de Tarapacá y 3 cooperativas para la región de Antofagasta.

- **Aplicación de un programa de sensibilización y orientación para las cooperativas seleccionadas** sobre: conceptos de agronegocios, principios cooperativos y herramientas de prospección y diagnóstico para construcción de una línea base de los beneficiarios.
- **Generación de las competencias profesionales para aplicar la herramienta de prospección y diagnóstico** a entregar por FIA en el grupo de cooperativas objetivo.
- **Coordinar con las cooperativas identificadas las visitas a terreno y aplicar en terreno las herramientas de prospección y diagnóstico**, a través de entrevistas semiestructuradas.
- **Sistematizar los resultados** de la aplicación de la herramienta de prospección y diagnóstico en cooperativas de las regiones del Norte Grande de Chile y **construcción de los planes de negocio para cada cooperativa beneficiaria**.

Dentro de las principales conclusiones que dejó la aplicación de las herramientas de prospección y diagnóstico y la posterior construcción de los planes de negocio para las cooperativas, se resumen en el escaso conocimiento comercial y de gestión de las cooperativas por parte de los socios y la deficiente conformación de una estructura administrativa profesional para abordar temáticas de comercialización, digitalización e innovación al interior de las instituciones. Producto de esto, se observan procesos comerciales ineficientes y un escaso posicionamiento de las cooperativas en las cadenas de valor agropecuaria. La planificación estratégica también se encuentra ausente en un alto porcentaje de las cooperativas diagnosticadas.

En el marco del estudio, se sugiere la incorporación de recomendaciones técnicas para el mejor desempeño de las entidades evaluadas:

- Promover la revisión constante de los principios cooperativos para fomentar la asociatividad interna y la mejor vinculación con otras cooperativas del país. El fortalecimiento de vínculos atrae nuevas oportunidades para el desarrollo institucional.
- Se debe realizar una constante revisión de los roles y responsabilidades involucradas por parte de los socios de una cooperativa. De igual forma se deben revisar las actividades de algunas cooperativas que no se ajustan a los intereses de aquellos a los que debe servir.
- Se sugiere la actualización constante de instrumentos de caracterización del negocio cooperativo para aprovechar las oportunidades de mercado o aquellas promovidas por instituciones públicas de apoyo al fomento productivo.
- Se recomienda fortalecer el principio cooperativo de educación y formación para resaltar los aspectos de innovación, absorción de nuevas tecnologías y la transformación digital con inclusión evidente de las nuevas generaciones.
- Se sugiere reforzar el apoyo de las cooperativas a nivel de gobiernos locales para hacerlas partícipes directos del fomento a la competitividad e identidad regional. De igual forma, debe existir un acompañamiento descentralizado por parte de los Gobiernos Locales para resolver problemas estructurales que afectan a las cooperativas como: acceso a servicios básicos, conectividad con los centros urbanos y conexión a internet.

Diseño metodológico para la evaluación de impacto de un programa científico-técnico

Silvina Talamoni
INTI-UNC
stalamoni@unc.edu.ar

1. La problemática

La producción orgánica en Argentina se encuentra regulada hace más de 20 años. Actualmente posee un marco político e institucional desarrollado, compuesto por una diversidad de actores públicos y privados, que participan en el desarrollo nacional del mercado de alimentos orgánicos. Hacia fines del 2019, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) creó el Programa de Diversificación Orgánica (DPO). A través de un convenio firmado con el MAPO (Movimiento Argentino de Producción Orgánica), el INTI se propuso aproximar posibles soluciones que contribuyan a resolver los principales desafíos tecnológicos y productivos que posee el desarrollo de los productos orgánicos industrializados en Argentina. Este trabajo tiene como objetivo general analizar las dificultades que surgen en el diseño de una metodología de evaluación de impacto de un programa científico tecnológico de este tipo.

Los desafíos aparecen por varias razones. En primer lugar, el INTI es un organismo descentralizado del gobierno nacional, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), según la Ley 25467/01 y sus modificatorias. A pesar de ser un país destacado en la investigación, Argentina presenta una escasa proporción de proyectos de desarrollo tecnológico que llegan al mercado (Britto y Lugones, 2020). En este contexto, el INTI se destaca como el organismo del sistema nacional de CTI que más se vincula con el sector industrial PyME, mediante la ejecución de actividades de investigación aplicada, desarrollo experimental e innovación de productos y procesos⁵³. Asimismo, la medición del impacto social de la CTI es esencialmente complejo, pues se requiere el uso de distintas fuentes de información, la intervención de una multiplicidad de procesos y actores y un análisis en diferentes ámbitos de impacto y niveles. Desde los años noventa, el grupo RICYT -Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana-, se ocupa de proponer y perfeccionar distintos enfoques para la evaluación del impacto social de la CTI. Por un lado, el sistema CTI es productor del conocimiento científico (a través de la investigación), difusor del conocimiento (vía asistencias técnicas, asesorías, participación en eventos científico-tecnológicos) y por otro, vinculante (acerca el conocimiento a diversos ámbitos institucionales). La naturaleza de estas actividades es intangible, con lo cual es difícil medir el impacto social de sus beneficios. Además, en este campo no se aprecia un consenso o normativa con respecto a una metodología de evaluación de impacto o un sistema de indicadores lo suficientemente probados y consolidados. En este sentido, este trabajo contribuye con un análisis de caso al desarrollo y perfeccionamiento de las metodologías de evaluación de impacto desde los institutos tecnológicos.

2. Metodología

Tradicionalmente la ciencia y tecnología se ha evaluado en torno al número de publicaciones y/o niveles de citación de los trabajos científicos. Con el tiempo se fueron desarrollando distintas metodologías de evaluación, que vinculan la CTI con dimensiones sociales, como la economía, el medio ambiente o la salud, ya que se fue incrementando la necesidad de evaluar en qué medida la ciencia y la tecnología responden a las necesidades sociales. De acuerdo con Milanés

⁵³ Informe Especial: Investigación, Desarrollo e Innovación entre las PyME industriales, Fundación Observatorio PyME. Junio 2017 www.observatoriopyme.org.ar

Guisado y otros (2010), el análisis de los efectos (positivos o negativos) de la incorporación del conocimiento científico y tecnológico en la población, es la dimensión que mejor enfoca la medición del impacto social real. Por ejemplo, el impacto social del desarrollo de un nuevo producto orgánico se puede medir por el incremento en las ventas o exportaciones en el sector, en el nivel de empleo, el grado de desarrollo tecnológico, entre otros aspectos. De este modo, el impacto social de la CTI asume múltiples causas y dimensiones que han sido analizadas por distintos autores (Albornoz, 1994, Estébanez, 2003, Fernández Polcuch, 2000, Kostoff, 2005).

Uno de los fundamentos teóricos detrás de una evaluación de impacto es el concepto del “cambio” que se produce por la intervención (Hernández y Curarello, 2021). Las preguntas de evaluación que se pretenden responder y evidenciar mediante un estudio de impacto, son interrogaciones de causa y efecto, se centran en estudiar la atribución de causalidad. Sin embargo, el efecto atribuible a una intervención específica es aproximado, por la propia naturaleza de cualquier evaluación de impacto. Los indicadores tradicionales de la CTI, como las publicaciones o patentes, constituyen los resultados “inmediatos” del campo de aplicación de las políticas de ciencia y tecnología; permiten realizar un monitoreo o seguimiento de un programa determinado, pero no miden su impacto social. El impacto de una política de ciencia y tecnología se relaciona con los efectos de largo plazo que genera una intervención determinada, y está enfocado en evaluar la transformación o conjunto de cambios en distintas dimensiones -sociales, económicas o ambientales- que se producen como resultado de las agendas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Chavarro y otros (2005) distinguen tres niveles de impacto para precisar la evaluación de las políticas de ciencia y tecnología: macro, meso y micro. En cada una de estas instancias los procesos de cambio no ocurren necesariamente en etapas sucesivas. En la práctica, se trata de procesos interactivos, que admiten un cierto solapamiento en el tiempo, rupturas y continuidades, y cuyos protagonistas intervienen en numerosos momentos, bajo diversos roles, generando efectos cruzados y entrelazados entre las tres dimensiones definidas (Estébanez, 2003). Gómez González y otros (2008) agregan que existe una mayor proliferación de la participación pública en actividades de CTI en el nivel macro, es decir, en el contexto de la gestión de “programas y políticas”, comparativamente con el nivel micro, el cual sostienen que se presenta en el nivel de los “proyectos”. En coherencia con esto, las evaluaciones de impacto de las políticas públicas en América Latina son promovidas y/o financiadas principalmente por organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial o el Banco de Desarrollo de América Latina (Hernández y Curarello, 2021). Claramente la intervención del programa de DPO del INTI se produce en el nivel micro, pero esto no simplifica la cuestión metodológica de la evaluación de impacto, como se explica a continuación.

No existe una metodología única para la evaluación de impacto. Su correcta selección depende de varios factores, esencialmente de la naturaleza de la intervención. Sin embargo, toda intervención en el territorio genera lo que se denomina una situación contrafactual. Esto constituye la situación “de ausencia” de la política o programa a evaluar. En la práctica, es inobservable para sus beneficiarios qué hubiera ocurrido sin la implementación de un programa determinado. Por este motivo, es habitual elegir un grupo de control o de comparación, que debe constituir un contrafactual creíble respecto al grupo que recibió la intervención, denominado grupo “de tratamiento”. Cuando no es posible crear un grupo similar al que recibió el tratamiento, la evaluación del impacto puede consistir en realizar una comparación de tipo “antes y después” del mismo grupo. Esta última es la estrategia metodológica elegida para evaluar el impacto del programa de DPO del INTI. La principal desventaja de la comparación “antes y después” es que los resultados del programa pueden verse afectados por una tendencia determinante o borrosa. Por ejemplo, la pandemia fue un factor externo que provocó un aumento

de la demanda mundial de alimentos saludables, entre ellos, los productos orgánicos. Pero al mismo tiempo, como consecuencia de las restricciones al comercio internacional, el flujo de intercambio de productos entre países se vio reducido. ¿Cómo aislar o segregar estos dos fenómenos, que ejercen una influencia sobre el sector en sentido contrario?

A pesar de esto, la aplicación de la técnica del antes y el después, en el marco de un análisis de caso, y bajo la metodología sugerida por la TC, permiten construir una lógica de intervención del programa en el territorio, dando cuenta de la especificidad de los proyectos, la heterogeneidad de las necesidades tecnológicas de los elaboradores orgánicos, así como el reconocimiento de posibles fallas en el diseño y/o implementación del programa que condicionan la medición de su impacto. Finalmente, la comparativa del antes y después constituye un modelo longitudinal, y por ende, posee el problema de escalabilidad. Esto significa que los resultados de la evaluación de impacto deben ser cuidadosamente interpretados con relación a esta intervención en particular, y sus conclusiones no deberían extrapolarse a otros casos similares.

3. Conclusiones

Se ha dicho que la evaluación de impacto debería responder a la pregunta ¿qué hubiera sucedido sin la implementación del programa? Esto se aproxima recogiendo múltiples evidencias provistas por los participantes del programa, que permiten comprender el cambio generado por la intervención. A partir de ello, se elige construir un modelo lógico y una cadena de resultados, describiendo cómo se supone que funciona el programa, de acuerdo con la Teoría del Cambio (TC). La justificación del uso de esta metodología se basa en que ésta debería llevar a una asociación plausible entre las actividades del programa y los efectos que busca lograr. Todo tipo de intervención genera una primera mirada para vincular “lo que se quería lograr”, con “lo que se logró”, pero además, surgen otros efectos de mayor alcance y plazo, que constituyen “el impacto”. Sobre la base de esta idea, se plantearon las preguntas de evaluación para el programa y sus objetivos, como base para la construcción metodológica del modelo de evaluación de impacto. Debido a que el programa en cuestión no está finalizado, es posible elegir qué tiempo debe transcurrir para lograr visualizar el impacto. En esta línea, se sugiere realizar por lo menos tres mediciones: al finalizar el programa, a los seis meses de finalizado, y a los doce meses de completado.

Normalmente una de las principales limitaciones de la evaluación de impacto de las políticas de ciencia y tecnología es analizar la vinculación entre el conocimiento científico-técnico y su aplicabilidad. En el caso del INTI, sin embargo, la proximidad con el sector productivo es un hecho, con lo cual la evaluación de impacto no es necesariamente una caja negra (Fernandez Polcuch, 2000), pero obliga a ampliar la perspectiva de los resultados obtenidos por el programa, considerando tres dimensiones en el largo plazo: técnica, de mercado y económica/social.

Debe destacarse el carácter propositivo de este trabajo, por cuanto pretende impulsar institucionalmente un proceso de reflexión y aprendizaje sobre el impacto de un programa de INTI en particular, generando una oportunidad para realizar mediciones y/o modificaciones a futuro. No obstante, dada la falta de estudios de evaluaciones de impacto de las intervenciones del INTI en el territorio, este trabajo constituye un valioso aporte a la generación de conocimientos y experiencias en la temática. Queda de manifiesto el desafío de desarrollar y/o adaptar una herramienta que permita evaluar el impacto de una manera más abarcativa y completa para el conjunto de programas o proyectos tecnológicos elaborados por el INTI a nivel nacional.

4. Bibliografía

Albornoz, M. (1994). Indicadores en ciencia y tecnología. *Redes*, 1(1), 133-144.

Britto, F., & Lugones, G. (2020). Bases y determinantes para una colaboración exitosa entre ciencia y producción. Buenos Aires: CIECTI.

Chavarro, Diego, & Orozco, Luis Antonio, & Suárez, Elizabeth, & Villaveces, José Luis, & Olaya, Doris Lucía (2005). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología?. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 2(4),125-146.

Estébanez, ME. (2003). "Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategias para su análisis". Publicaciones - Ciencia, tecnología y sociedad, en: *El Estado de la Ciencia 2002* . Fernández Polcuch, Ernesto (1999), “Propuestas para la medición del impacto social de la ciencia y la tecnología”, ponencia presentada al Cuarto Taller Iberoamericano e Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología, publicada en www.ricyt.edu.ar/taller5.htm Principales indicadores de ciencia y tecnología Iberoamericanos/ Interamericanos. Ricyt, Cyted, Cyted Redes, Buenos Aire

Fernandez Polcuch, Ernesto (2000): La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología. Tesis de maestría. Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Nacional de Quilmes, Mimeo.

Gómez González, F. J., Durlan, C., Cáceres Gómez, S., & Mendizábal, G. A. (2008). La participación pública en el contexto de los proyectos tecnológicos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 4(10), 139-157.

Hernández, J. J.y Curarello,P. A. (julio-diciembre de 2021). El estado de la evaluación de impacto en Argentina y un programa para una institución de investigación y extensión agropecuaria. En *Revista de Estudios Sociales Contemporáneos N° 25*, IMESC-IDEHESI/CONICET, Universidad Nacional de Cuyo, pp.307-321

Kostoff, R. N. (2005). *Science and technology metrics*. Office of Naval Research.

Milanés Guisado, Yusnelkis, Solís Cabrera, Francisco Manuel, & Navarrete Cortés, José. (2010). Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *ACIMED*, 21(2), 161-183.

Grandes transformaciones y constantes del sistema argentino de ciencia y tecnología

Marcelo Fernando Molina; Diana Suarez

UNGS - CIECTI - CIC - ITBA

mfmolina@campus.ungs.edu.ar

Introducción

El objetivo de este artículo es analizar las transformaciones recientes del sistema argentino de ciencia y tecnología (SACT). El foco está puesto en identificar los grandes cambios del SACT así como también aquellas dimensiones que permanecen constantes, más allá de cuánto se modifique la dinámica tecnológica e institucional del país. Así, la relevancia de la reflexión aquí propuesta radica en la necesidad de identificar espacios de desarticulación que deben ser conectados, y dinámicas virtuosas que deberían ser explotadas y multiplicadas. Desde luego, identificados ambos espacios, será preciso avanzar en el diseño de políticas capaces de impulsar las transformaciones que potencien el impacto de la CyT y sean capaces de poner el SACT al servicio del desarrollo.

El SACT nace a mediados del siglo pasado, en el marco del modelo desarrollista de la Industrialización por Sustitución de Importaciones siguiendo la lógica lineal que imperaba tanto en el mundo en desarrollo como en los países desarrollados (Bisang, 1995). En la literatura que recoge la historia del SACT, existe consenso respecto de una evolución basada en la creación sucesiva de diversas instituciones, con esquemas de financiamiento y jerarquías poco articuladas, que configuran un sistema relativamente denso, aunque escasamente financiado, con fuertes deficiencias de articulación, tanto al interior del sistema como entre éste y el resto del entramado socio-productivo (CITAS). Ahora bien, durante las últimas dos décadas, se han producido cambios institucionales, normativos y de financiamiento, entre los que vale destacar el despliegue del sistema universitario de gestión pública ocurrido durante las últimas dos décadas, nuestros instrumentos legales como la Ley de financiamiento de la ciencia del año 2021, la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2007 y más recientemente la descentralización de la Agencia de I+D+i en 2020. Estos cambios podrían constituirse en elementos de transformación estructural, lo que amerita repensar el esquema de incentivos sobre el que opera el sistema, tanto en materia de política de ciencia y tecnología, como los mecanismos de validación y promoción de la actividad académica.

En este sentido, el COVID-19 impactó de manera directa en el lugar que se espera que ocupe la ciencia y la tecnología (CyT) y la manera en que debería relacionarse con los desafíos del desarrollo. Antes del COVID, el avance de las políticas orientadas por misión como marco para la política de ciencia, tecnología e innovación (Mazzucato, 2018) pero también aportes desde otras ramas de los estudios de la innovación, como el enfoque de innovación para la inclusión (Gras et al., 2019; Heeks et al., 2017), el abordaje desde los problemas nacionales (Borrás & Edquist, 2013) o las políticas para la transformación (Lavarello et al., 2020), instaban a invertir el razonamiento y pensar la ciencia al servicio de las necesidades de la sociedad. En este marco, el viejo enfoque del modelo lineal o la oposición entre las políticas de demanda y las políticas de oferta ha dado paso al debate respecto de cómo los problemas pueden traccionar procesos de investigación y de desarrollo tecnológico con una impronta más vinculada a la cooperación y transferencia que al tradicional quehacer científico fuertemente apoyado en la producción académica. Así, este documento pretende reflexionar en torno a cómo esos cambios acontecidos en el mundo académico, de la política pública, y de las relaciones entre la CyT y la sociedad, y como ello ha permeado (o no) en las estructuras y dinámicas de las instituciones del SACT y con ello en el proceso de generación, difusión y apropiación de conocimiento.

El marco teórico del que partimos es el del enfoque de los sistemas nacionales de innovación (SNI) por su capacidad para abordar fenómenos complejos vinculados a la producción de conocimiento, desde una perspectiva histórica y situada (Freeman, 1995; Lundvall et al., 1988). En este marco, nos preguntamos acerca de las características de la oferta de conocimiento, que se constituye por las instituciones de ciencia, tecnología y educación superior, en tanto productoras de conocimiento y generadoras de capacidades. El foco estará puesto en la evolución histórica de su estructura, la lógica detrás de las reglas de juego y el set de incentivos que moldean su funcionamiento. La estructura remite a sus recursos y capacidades, con determinantes históricos de naturaleza *path-dependence*; las reglas de juego determinan el *enforcement* institucional y su capacidad de vinculación y tracción desde la CyT hacia los desafíos del desarrollo; y el esquema de incentivos tiene que ver con el rol que han jugado las políticas públicas y el sistema de evaluación de la ciencia.

La estructura del documento es la siguiente. Luego de esta introducción, en la siguiente sección se presenta el marco teórico. A continuación, en la sección 3, se presenta en el análisis del SACT en términos de su estructura, *enforcement* y esquema de incentivos. Finalmente, en la sección 4 se ofrecen algunas reflexiones finales.

La literatura de los SNI y el rol de la oferta de conocimiento

Tal como se mencionara en la introducción, el marco teórico se basa en el enfoque de los sistemas nacionales de innovación (SNI), por su capacidad para abordar fenómenos complejos, geográfica y espacialmente localizados, derivados de procesos históricos de naturaleza *path-dependence*. El enfoque de los sistemas nacionales de innovación (SNI) nace a principios de la década de 1990, y desde entonces se ha constituido en el marco conceptual que da cuenta de la racionalidad de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Desde entonces, el enfoque ha evolucionado como una herramienta para comprender los factores que promueven u obstaculizan la producción y aplicación de conocimiento, y cómo impacta en el proceso de desarrollo (Chaminade et al., 2018).

Desde este marco, la innovación se entiende como el emergente de un proceso complejo de interacción entre la oferta y demanda de conocimiento, en un momento y lugar determinados, y por lo tanto afectado por otras instituciones y actores que determinan el proceso de innovación (Lundvall, 2009). Entre ellas se encuentra el estado y las políticas de ciencia, tecnología e innovación que son causa y consecuencia de ese mismo SIN. Un aspecto distintivo de este enfoque es el énfasis puesto en la interacción entre las empresas, las universidades, centros de investigación y las políticas públicas en un país determinado, y cómo la innovación repercute en los procesos de crecimiento y desarrollo económico (Chaminade et al., 2018) Así, el SNI se define como un sistema abierto y no excluyente, del cual forman parte todos los programas, proyectos, instituciones y actores que contribuyen con la creación, aplicación, explotación y difusión de conocimiento.

Este documento propone una reflexión en torno a la oferta de conocimiento, definida como el espacio institucional donde se produce, circula y difunde conocimiento, lo que permite la generación de nuevas competencias que mejoran las capacidades de las personas y las instituciones a partir de su apropiación (Edquist, 2001). En este sentido, dentro del enfoque de los SNI las instituciones se entienden como patrones de comportamiento compartidos, que reducen la incertidumbre y disminuyen la necesidad de tomar decisiones basadas en cálculos racionales (Johnson, 1992). Estos patrones, también conocidos como reglas de juego (Lundvall, 1992), se generan a través de interacciones entre las personas y establecen regularidades en su comportamiento, que en el agregado, dan lugar a las rutinas o memoria institucional (Nelson,

1991). Causa y consecuencia de estas rutinas es el entorno en el que se encuentran inmersas -el sistema-, el que puede potenciar o limitar su capacidad para impulsar y difundir innovaciones.

La propuesta conceptual de este documento, dados nuestros objetivos, se basa en tres dimensiones clave de la oferta de conocimiento, derivadas del enfoque de los SNI. En primer lugar, su **estructura**, es decir, el conjunto de recursos y capacidades que conforman el entramado institucional y que dan cuenta de su capacidad para cumplir con sus funciones. Desde la perspectiva de los SNI, esto incluye todas aquellas funciones que, de manera directa (como la investigación y desarrollo y otras actividades científico-tecnológicas) e indirecta (como la construcción de capacidades de absorción y vinculación), potencian la dinámica de innovación en un contexto específico y en un período determinado. Incluye además la mirada histórica y de naturaleza *path-dependence*, que han moldeado la forma en que estas instituciones se sitúan en el territorio y se apropian de sus demandas y necesidades. Asimismo, la institucionalidad se acompaña además del **enforcement** institucional, que es la capacidad de las instituciones de llevar adelante su cometido, esto es, su capacidad de traccionar o responder a los desafíos del desarrollo. Esto implica analizar tanto su dinámica interna como su relación con el resto del sistema. Entran aquí a jugar las relaciones de poder, de jerarquías en la administración pública y de marcos ideológicos que moldean la gobernanza del entramado institucional. Finalmente se encuentra el régimen de **incentivos** que afectan la intensidad y rumbo de creación de conocimiento. Dadas las características del SACT, interesa aquí el conjunto de políticas públicas que determinan la dinámica de producción y reproducción de conocimiento, así como también los esquemas de evaluación y promoción de la CyT (CITA). El primer conjunto de incentivos responde a lógicas que son determinadas, en gran parte, por las acciones que se dan dentro del SNI; mientras que el segundo conjunto de incentivos queda determinado a partir de un sistema más global de validación del conocimiento científico, con particular preeminencia del mundo desarrollado. Así, para cada SNI en cada momento histórico, existe una combinación de estructura, *enforcement* y esquema de incentivos que configura un modo particular de producción, difusión y apropiación del conocimiento.

En el caso del SACT, la oferta de conocimiento se constituye a partir de las instituciones de CyT, incluidas las universidades en su doble rol de productoras de conocimiento -por sus actividades de CyT- y de creadoras de capacidades -por sus actividades de formación. El foco estará puesto en su dinámica de producción de conocimiento, y de interacción al interior del SACT (entre instituciones y políticas), y en menor medida en la relación entre éstas y la demanda de conocimiento. Nos preguntamos entonces respecto de los cambios y constantes en el SACT, resultado de modificaciones en una o más de sus dimensiones (estructura, reglas de juego e incentivos). La hipótesis por detrás de este objetivo sostiene, en efecto, la presencia de transformaciones en la estructura, el *enforcement* y el régimen de incentivos, pero que coexisten con lógicas pretéritas, que no terminan de articularse con nuevos desafíos del desarrollo, y que por tanto tienden a limitar el impacto del SACT en el escenario más amplio dado por el sistema nacional de innovación.

Metodología (fuentes de información, métodos de procesamiento y análisis de datos)

El sistema argentino de ciencia y tecnología (SACT), más precisamente, las grandes instituciones de ciencia y tecnología nacen a mediados del siglo XX, en el marco dado por el modelo lineal de innovación. Este es el caso del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), entre otras. El sistema universitario, en cambio, combina universidades

nacidas a principios del siglo pasado, bajo la lógica del modelo formativo de profesiones liberales, universidades a mediados de ese siglo, con una lógica similar al resto del sistema y finalmente un conjunto de universidades creadas durante las últimas 3 décadas, con un modelo que pretende combinar con mayor intensidad la formación con la investigación y la vinculación. Finalmente, durante los últimos 20 años ha habido, en líneas generales, un esfuerzo por modernizar y articular el sistema científico en su conjunto mediante la creación de nuevas instituciones con mayor jerarquía, la creación de un marco legal nuevo y la ampliación presupuestaria. Ilustran estos cambios la Ley de Innovación de 1990; el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología en 2001 y el Ministerio de Ciencia y Tecnología en 2007. Aun así, el sistema continúa presentando fallas de coordinación. También a título ilustrativo, vale señalar que el SACT en su conjunto depende de 12 ministerios diferentes, la negociación presupuestaria se da de manera descoordinada, a lo que se suma la naturaleza autárquica de alguna de las instituciones que lo conforman. En este sentido, se observa que coexisten capas institucionales que se fueron generando a partir de la sucesión de políticas de CyT más o menos articuladas. Esto explica la coexistencia de universidades de gestión pública más volcadas al territorio inmediato, con instituciones de CyT que siguen respondiendo al modelo lineal de innovación y con él a la producción de CyT que *a priori* no busca articular con una demanda. A su vez, las diferencias entre dependencias ministeriales, fuentes de financiamiento y sistemas de evaluación y promoción generan desincentivos a la vinculación tanto interinstitucional como entre las instituciones y el resto de la sociedad.

Resultados y Conclusiones

El SACT se encuentra inmerso en serie de contradicciones institucionales desde su creación a mediados del siglo pasado. En este sentido, dentro del mismo conviven instituciones con una concepción lineal centrada en la oferta con instituciones con un enfoque de política vertical que dependen de diferentes carteras ministeriales y se encuentran totalmente descoordinadas a la hora de implementar la política CTI. El problema principal sigue siendo, al igual que al inicio del sistema, la concentración de los recursos en la región centro del país. Como contracara a esta problemática se puede observar la falta de masa crítica de investigadores y recursos en el resto de las regiones del país.

En los últimos veinte años, las universidades públicas han aparecido para subsanar esta problemática. Se presentan como faros de atención a las diversas problemáticas que tienen los territorios en los cuales se encuentran insertas. En este sentido, es la principal herramienta real de federalización con la que cuenta SACT. Sin embargo, cabe señalar que la creación de estas instituciones va a una velocidad mayor que la creación de las capacidades. La cantidad de investigadores que se dedican a la CyT no alcanza para las instituciones que se están creando.

La contracara a esto es el CONICET, en cuanto *benchmark* de la evaluación científica en Argentina. Debido a su prestigio, esta institución se basa en estándares internacionales a la hora de evaluar la producción de los investigadores. Por ello, estas producciones se encargan de estudiar los problemas que se encuentran en la frontera de la ciencia. Esto tiene como efecto que los problemas territoriales propios de la Argentina sean dejados de lado a la hora de producir conocimiento. Se puede apreciar una carencia en el sistema para evaluar una oferta de conocimiento al servicio de los problemas del desarrollo.

En resumen, al analizar la estructura del SACT se puede apreciar que se encuentra conformado por una serie de instituciones que no se encuentran coordinadas. Esto nos lleva al *enforcement* de dicho sistema, el cual no es capaz de crear un marco legal que pueda unificar los criterios en los que se desenvuelven las diversas instituciones. Por último, el sistema de incentivos que presenta

el sistema está pensado para generar conocimiento que pueda ser validado por los sistemas de evaluación de los países centrales. Este conocimiento no permite encarar los problemas propios del territorio donde es producido. Sin embargo, en los últimos veinte años, la creación de universidades nacionales en diversas partes del territorio parece haber comenzado a revertir esto. Este proceso no es automático, lleva muchos años de maduración y necesita correcciones, pero es un buen indicio.

Bibliografía

- Bisang, R. (1995). *Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de Ciencia y Técnica en la Argentina: apuntes para una discusión*.
- Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1513–1522.
- Chaminade, C., Lundvall, B.-Å., & Haneef, S. (2018). *Advanced introduction to national innovation systems*. Edward Elgar Publishing.
- Edquist, C. (2001). The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. *DRUID Conference, Aalborg*, 12–15.
- Freeman, C. (1995). The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 5–24.
- Gras, N., Dutrénit, G., & Vera-Cruz, M. (2019). A causal model of inclusive innovation for healthcare solutions: a methodological approach to implement a new theoretical vision of social interactions and policies. *Innovation and Development*.
- Heeks, R., Foster, C., & Nugroho, Y. (2017). *New models of inclusive innovation for development*. Routledge.
- Lavarello, P. J., Minervini, M., Robert, V., & Vazquez, R. D. (2020). *Las políticas orientadas por misiones: el debate en los países centrales y su aplicación en el contexto de países en desarrollo*.
- Lundvall, B.-A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*.
- Lundvall, B.-A. (2009). Innovation as an interactive process: user-producer interaction to the national system of innovation. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 1(2_3), 10–34.
- Lundvall, B.-A., Dosi, G., & Freeman, C. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. *1988*, 349, 369.
- Mazzucato, M. (2018). *The value of everything: Making and taking in the global economy*. Hachette UK.
- Nelson, R. R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, 12(S2), 61–74.

Industria 4.0 en la provincia de Buenos Aires: características del proceso de difusión y adopción y potenciales políticas de promoción a nivel sub nacional

Mariela Carattoli; Daniel Hoyos Maldonado

Centro de Estudios en Administración (CEA)

Facultad de Ciencias Económicas – UNICEN

mariela.carattoli@econ.unicen.edu.ar

daniel.hoyos@econ.unicen.edu.ar

Introducción

En este trabajo se exponen resultados de una investigación exploratoria realizada entre 2021 y 2022, con el objeto de analizar el proceso de difusión y adopción de tecnologías estratégicas de la Industria 4.0 en el sector industrial bonaerense y delinear recomendaciones de política a escala sub-nacional. Se conformó a tal fin un panel de 55 empresas industriales bonaerenses. Los resultados muestran que la marcada heterogeneidad en términos de escala productiva y capacidades tecnológicas a nivel de las firmas en el territorio bonaerense, se manifiesta en desiguales grados de penetración de las tecnologías 4.0 y que en términos de trayectoria tecnológica, las tecnologías asociadas a la industria 4.0 en la Provincia de Buenos Aires, todavía se ubican en la fase inicial de la curva de adopción. A partir de la identificación de barreras y tipologías de empresa, se propone una taxonomía de las políticas de promoción susceptibles de ser ejecutadas a nivel sub nacional.

Marco Conceptual

Industria 4.0

Aunque se han elaborado múltiples definiciones sobre Industria 4.0, lo cierto es que ha surgido un nuevo paradigma de producción industrial a partir de la incorporación e integración de tecnologías digitales avanzadas. De esta manera, se incorporan al proceso de producción manufacturero tecnologías tales como los sistemas ciberfísicos, máquinas y sistemas autónomos (robots), internet de las cosas (IoT), manufactura aditiva, big data y análisis de datos, computación en la nube, simulación de entornos virtuales, inteligencia artificial, ciberseguridad, realidad aumentada, entre otras (Basco et al., 2018). Se puede decir que se trata de un proceso de transformación a partir de nuevas tecnologías con foco digital, que tienen el potencial de crear procesos productivos totalmente integrados y automatizados, permitiendo que diferentes sistemas interactúen, analizando grandes volúmenes de datos en tiempo real, para optimizar la producción, predecir fallas e integrar las cadenas de suministros (Basco et al., 2018; Fernandez Franco et al., 2022; Yoguel et al., 2021). Al mismo tiempo, tal performance, motivada por la innovación tecnológica, trasciende los límites de cada empresa, repercutiendo positivamente sobre la productividad agregada (Yoguel et al., 2021). Por ello, diferentes gobiernos han mostrado interés e incorporado en sus agendas el concepto de Industria 4.0 como una cuestión estratégica.

Desafíos y barreras en la difusión y adopción de tecnologías de la industria 4.0

La información secundaria relacionada con el grado de madurez tecnológica de las empresas industriales que operan específicamente en la Provincia de Buenos Aires (PBA), es muy escasa. Algunos trabajos previos han analizado la situación a nivel latinoamericano o a nivel nacional. La mayor parte de estos informes coinciden en señalar que la penetración del modelo de

industria 4.0 es aún limitada y su adopción entre las empresas es muy heterogénea y parcial (ONUUDI, 2021; Albrieu et al., 2019; Fernández Franco et al., 2022).

En términos específicos para la PBA, Bartis (2020) señala que, aunque la mayoría de las empresas aceptan la importancia de las tecnologías digitales, son muy pocas las que reconocen de forma clara el potencial que supone la adopción integral de las diversas tecnologías 4.0 y los riesgos asociados a no hacerlo. En especial cuando se indaga acerca de la gestión y el control de los procesos productivos, casi el 50% de las empresas considera que la potencialidad de las soluciones digitales para mejorar el área de producción de la organización es nula o escasa.

La implementación de estas nuevas tecnologías, supone la presencia de barreras para su puesta en marcha. Así, Bajik et al (2020) identificaron desafíos (a) relativos a la gestión (Ej: carencia de recursos humanos o financieros); y (b) de naturaleza tecnológica (Ej: incompatibilidad de dispositivos o desarrollo de algoritmos). Horváth y Szabó (2019) identificaron las siguientes barreras que enfrenta la consolidación de la Industria 4.0: a) recursos humanos y organización del trabajo; b) escasez de recursos financieros; c) problemas de estandarización; d) inquietudes sobre la ciberseguridad y problemas de propiedad de los datos; e) riesgo de fragilidad; f) integración tecnológica; g) dificultad de coordinación entre las unidades organizativas; h) falta de habilidades y actividades de planificación; y i) resistencia organizacional.

Políticas públicas e industria 4.0

En el entorno de la industria 4.0, se pueden enumerar ciertos documentos que resumen la política de promoción de la Industria 4.0, destacándose, entre otros: (a) Industrie 4.0 (Alemania); (b) Advanced Manufacturing Partnership (Estados Unidos); (c) Future of Manufacturing (Reino Unido); (d) Made in China 2025 (China); (e) Smart Industry (Países Bajos); (f) Industria Conectada 4.0 (España), y (g) La Nouvelle France Industrielle (Francia). Tales planes contienen claras definiciones en torno a los objetivos, las acciones y el horizonte de planeamiento, relacionados con la Industria 4.0.

Liao et al (2017) resume las políticas diseñadas por 17 países y una región económica en esta materia, indicando que en general, el propósito de estos programas ha oscilado entre tres tópicos: (a) la creación de empleo altamente capacitado y calificado; (b) el incremento de la productividad y la eficiencia; y (c) la modernización de las industrias. Luego, las principales acciones incluidas en los programas se han orientado a: (a) promover la investigación y la innovación; (b) asistir en la organización del trabajo y en la capacitación de la fuerza laboral, y (c) apoyar la transformación digital de las Pymes y la mejora de la infraestructura. Por su parte, en relación con el horizonte de planeamiento, los planes oscilan entre un mínimo de 4 años (Italia) y un máximo de 38 años (Reino Unido), con una mediana de 7,5 años.

Metodología

El presente estudio tiene carácter exploratorio (Swedberg, 2020), a fin de obtener un mayor conocimiento sobre las condiciones necesarias para diseñar e implementar políticas públicas relacionadas con las tecnologías 4.0 en el ámbito industrial de la Provincia de Buenos Aires, conformada por 135 municipios distribuidos en una superficie total de 307.571 km². En dicho espacio operan, según datos del Ministerio de la Producción argentino, más de 220.000 establecimientos, correspondiendo al sector industrial alrededor del 13% del total.

A fin de realizar esta investigación se decidió conformar una muestra por conveniencia. En ella se combinan socios de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina

(ADIMRA) que colaboró con el proyecto y otras empresas que fueron referenciadas o que integran la base de datos contenida en el Portal del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICYTAR) que recibieron financiamiento para fines de modernización tecnológica. De esta manera, se conformó una base de datos de 155 firmas. Con el objetivo de recopilar el conocimiento práctico de las empresas consultadas sobre las tecnologías 4.0 se confeccionó un formulario de encuesta administrado digitalmente. Cada firma contactada recibió un vínculo. Previamente a la diseminación general del formulario, se condujo un estudio piloto para validar la efectividad de la herramienta de recolección de datos. Un total de 55 empresas industriales bonaerenses respondieron el cuestionario, equivalentes al 35,4% de los envíos. Tal tasa de respuesta puede ser considerada buena, para encuestas digitales, de acuerdo con el planteamiento de Easterby-Smith et al (2015) que ubican dicho porcentaje en torno al 20%.

Resultados

(a) El 60% de las empresas encuestadas manifestó desconocer o poseer un conocimiento solo superficial sobre la Industria 4.0 Alternativamente, un segmento minoritario (16,4%) expresó que lo conoce y lo aplica sujeto a una estrategia específica en la materia.

(b) El relevamiento muestra que 4 de cada 10 empresas han incorporado, al menos, una de las tecnologías 4.0 En la siguiente tabla se brinda un panorama del grado de adopción de tales variantes tecnológicas.

Tabla 1: Proporción de empresas con y sin incorporación de tecnologías 4.0 en territorio bonaerense (en % sobre el total de la muestra relevada)

Cantidad de tecnologías incorporadas	% de empresas con una estrategia 4.0		
	Implementada	No implementada	Total
1	1,8	5,5	7,3
2 / 3	7,3	10,9	18,2
4 o más	7,3	7,3	14,6
Con incorporación	16,4	23,6	40,0
Sin incorporación		60,0	60,0
Total	16,4	83,6	100,0

Fuente: elaboración propia.

(c) Respecto a la vinculación de las empresas con Institutos de I+D se observa que la proporción de empresas que han construido vínculos (54,5%) es mayor a las que carecen de tal relación (45,5%). En el caso de aquellas empresas que han incorporado tecnologías 4.0, la proporción es mayor (72,8% de esta categoría equivalente al 29,1% del total)

Tabla 2: Vinculación entre empresas e institutos de I+D en el territorio bonaerense (En % sobre el total de la muestra relevada).

Tipo de vínculo con centros de investigación	Incorporación de Tecnologías 4.0		
	Si	No	Total
Asistencia técnica	9,1	20,0	29,1
Formación de Recursos Humanos	3,6	0,0	3,6

I+D conjunto	7,3	0,0	7,3
Otro	9,1	5,4	14,5
Con Vínculo	29,1	25,4	54,5
Sin Vínculo	10,9	34,6	45,5
Total	40,0	60,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

(d) Respecto del vínculo con programas públicos vinculados a Industria 4.0, hay un bajo conocimiento de éstos, particularmente en el grupo que no ha incorporado este tipo de tecnología. Este resultado es menos marcado entre las firmas que incorporaron tecnología 4.0, ya que el 41% de las mismas (16,4% del total de la muestra) expresaron que conocen, al menos, un programa. De esta última proporción de empresas, algo más de la mitad (55,6%) han accedido a tales programas y han realizado una evaluación satisfactoria de sus prestaciones.

Tabla 3: Conocimiento de programas públicos vinculados a la Industria 4.0 en el territorio bonaerense (en % sobre el total de la muestra relevada)

Conocimiento de la existencia de programas públicos	Incorporación de Tecnologías 4.0		
	Si	No	Total
Si	16,4	1,8	18,2
No	23,6	58,2	81,8
Total	40,0	60,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

(e) Las empresas consultadas postularon los paquetes tecnológicos más adecuados con sus proyectos, calificando la relevancia relativa de las diferentes tecnologías 4.0 Sin perjuicio de ello, de las respuestas se infiere que la evaluación de cada tecnología no se realiza en forma aislada, sino que, en la mayoría de los casos, se asume que la implementación debería incluir más de una de las tecnologías. Por esta razón, los porcentajes volcados en la siguiente tabla exceden el 100% de la cantidad de firmas.

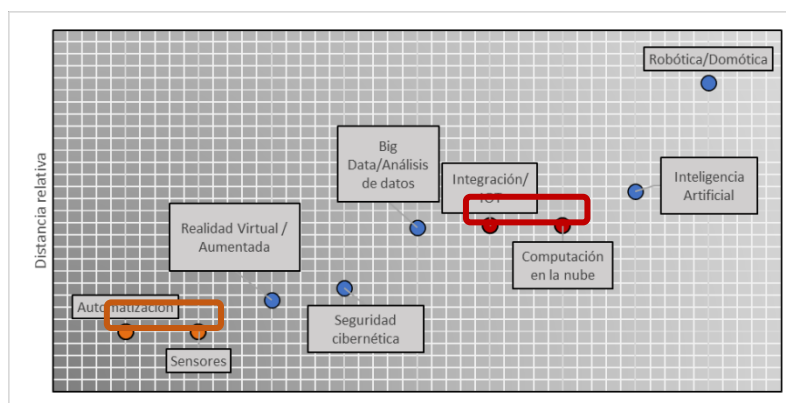
Tabla 4: Percepción de la importancia relativa de las Tecnologías 4.0 en empresas radicadas en el territorio bonaerense (en % sobre el total de la muestra relevada).

Tecnología 4.0	% de empresas con relación al total de la muestra
IoT	30,9
Automatización	27,3
Sensores	23,6
Computación en la nube	14,5
Robótica	14,5
Inteligencia Artificial	9,1
Big Data	7,3
Realidad Aumentada	3,6
Seguridad Cibernética	1,8

Fuente: elaboración propia.

En consecuencia, del análisis del conjunto de la información, se infiere la presencia de ciertos clústeres tecnológicos que se resumen en la siguiente gráfica. Cada grupo se encuentra integrado por los elementos más similares entre sí y diferentes de los integrantes de los otros grupos.

Gráfico 1: Agrupamientos de las Tecnologías 4.0 (minimización de la distancia respecto al centro de cada grupo).



Fuente: elaboración propia.

El trabajo de campo ha permitido identificar ciertas variables que facilitan la caracterización de distintos grupos de empresas en función de su vinculación con las tecnologías 4.0, y, de este modo, evaluar distintos instrumentos de intervención en función de tales características. Tales variables son: a) conocimiento de las tecnologías 4.0; b) estrategia implementada en la materia; c) clúster de tecnologías implementadas; d) conocimiento de programas públicos específicos; y e) aplicación a programas públicos relativos a estas tecnologías.

Tabla 5: Taxonomía de empresas objetivo de políticas públicas de promoción

Conocimiento sobre las tecnologías 4.0	¿Implementaron una estrategia de incorporación de Tecnologías 4.0?	¿Han incorporado Tecnologías 4.0?	¿Conocen Programas Públicos específicos?	¿Aplicaron a Programas Públicos?	Grupos taxonómicos de empresas
No					1
Si	No	No	No		2
			Si		3
		Si	No		4
			Si	No	5
	Si	Si	Si	Si	6
			Si	No	7
		No	Si	No	8
			No		9
	No	No	Si		10
			No		11

Fuente: elaboración propia.

Discusión y análisis

De acuerdo con la revisión realizada y con las respuestas obtenidas del relevamiento mencionado entre empresas bonaerenses, se identifica como problema central el bajo grado de adopción de tecnologías 4.0 por parte de las firmas manufactureras bonaerenses. Esta circunstancia afecta negativamente sobre el nivel de productividad, a corto plazo, y sobre la competitividad, a mediano plazo, de las firmas. Estos aspectos por sí justificarían el desarrollo de programas públicos en la materia.

Tomando en cuenta la taxonomía mencionada en la sección precedente, se puede establecer una gradación de empresas que fluctúa desde aquellas que desconocen las tecnologías hasta compañías que cuentan con una estrategia para su incorporación y que han participado en programas públicos vinculados con esta materia. En primer término, se puede trazar una línea de separación entre aquellos grupos que cuentan con una estrategia de implementación de tecnologías 4.0 (grupos 7 a 11) del resto. En la muestra considerada la proporción de quienes cuentan con una estrategia alcanza al 16,4% del total de firmas. Es posible diferenciar aquellos segmentos que han incorporado las tecnologías 4.0 (grupos 7, 8 y 9) de los que no (grupos 10 y 11). En segundo lugar, el grupo mayoritario es aquel que no cuenta con una estrategia específica (grupos 1 a 6). Sin embargo, estos grupos no resultan homogéneos, pues, conviven los que carecen de conocimiento sobre las tecnologías (grupo 1), con aquellos que, conociéndolas, no las han incorporado (grupos 2 y 3) y los que las han adoptado, pero por fuera de una estrategia determinada (grupos 4, 5 y 6). Tal panorama se completa con el grado de conocimiento de la existencia de programas públicos específicos y la eventual aplicación a los mismos.

Tomando en cuenta la hipótesis de políticas a nivel sub nacional y la taxonomía de empresas bonaerenses indicada precedentemente se proponen distintos ejes en los que podrían formularse programas para una mejora de la tasa de adopción de las tecnologías 4.0 en el ámbito territorial bonaerense. Tales ejes son: (a) divulgación; (b) transferencia y vinculación; (c) fortalecimiento; y (d) capacitación.

Referencias

- Albrieu, R., Basco, A. I., Brest López, C., De Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M., y Vienni, G. (2019). Travesía 4.0: hacia la transformación industrial argentina.
- Bajic, G., Rikalovic, A., Suzic, N. & Piuri, V. (2020) Industry 4.0 implementation challenges and opportunities: a managerial perspective. *IEEE Systems Journal*, 15(1), 546-559.
- Bartis, G. H. (2020). Las tecnologías de la industria 4.0 en la provincia de Buenos Aires y algunas propuestas para promoverlas. *Propuestas para el Desarrollo*, (IV), 93-115.
- Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro* (Vol. 647). Inter-American Development Bank.
- Easterby-Smith M., Thorpe, R., & Jackson, P. R. (2015). *Management and business research*. Management and Business Research, SAGE Publications Ltd, Fifth edition.
- Franco, S. F., Graña, J. M., Rikap, C., & Robert, V. (2022). *Industria 4.0 como sistema tecnológico*.
- 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 & Social Change*. 146. Elsevier. pp. 119-132.
- 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.
- Liao, Y., Loures, E. R., Deschamps, F., Brezinski, G., & Venâncio, A. (2017). The impact of the fourth industrial revolution: a cross-country/region comparison. *Production*, 28, e20180061. DOI: 10.1590/0103-6513.20180061
- Nieponice, G., Rivera, R., Tfelti, A. y Drewanz J. (2018) *Acelerando el desarrollo de Industria 4.0 en Argentina*. Boston Consulting Group.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI (2021) *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. El futuro de la industrialización en un mundo post – pandémico. Versión española*. Viena.
- Raj, A., Dwivedi, G., Sharma, A., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Rajak, S. (2020). Barriers to the adoption of industry 4.0 technologies in the manufacturing sector: An inter-country comparative perspective. *International Journal of Production Economics*, 224, 107546.
- Siemens (2018) *Estudio de digitalización en Argentina*. Disponible en <https://new.siemens.com/ar/es/compania/areas-tematicas/digitalizacion.html>
- Swedberg, R. (2020). Exploratory research. *The production of knowledge: Enhancing progress in social science*, 17-41.
- Yoguel, G., Chanders, V., & Mochi, S. (2021). *Innovación por coproducción en industria 4.0: un estudio de caso de inteligencia artificial aplicadas a imágenes médicas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI. Obtenido de http://www.ciecti.org.ar/wpcontent/uploads/2021/04/DT23-_V05.pdf.

EJE 6: Innovación, Contabilidad y Sostenibilidad en las pequeñas y medianas empresas

Caracterización del sujeto pyme para potenciar las políticas públicas para el sector

Julio Cesar Muñoz; Nicolás S. Beltramino

UNC

licjuliomunoz@gmail.com

nicolas.beltramino@unc.edu.ar

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos)

Las pequeñas y medianas empresas son actores centrales del modelo de crecimiento económico con inclusión social, que han acompañado el proceso de expansión industrial más importante de la historia argentina, tanto en duración como en incremento de la producción. Hoy la importancia de las Pymes en la economía nacional es de singular relevancia ya que componen el 99% de las empresas, representan el 64,7% del empleo privado registrado y el 45% del PBI; el 50% de las ventas y más de 30% del valor agregado. No es un dato menor que en los últimos 20 años, el número de Pymes creció un 47% en nuestro país (Kahale, 2023).

Ahora bien, la definición de la Secretaría de la Pequeña y Mediana empresa, genera distorsiones, ya que en su definición quedan incluidas como Pymes, las franquicias de grandes empresas multinacionales o bien trabajadores autónomos independientes que no generan empleo ni tampoco desarrollo económico. Sin embargo, son potenciales beneficiarios de las líneas de los subsidios, líneas de crédito bonificadas, por las políticas del gobierno nacional o provinciales que brindan a este tipo de empresas.

En los últimos años, la academia y estudiosos de distintos países, están intentando redefinir el carácter de Pyme, a propósito de la representatividad e importancia que tienen independientemente de tratarse de economías desarrolladas o emergentes. Es por ello que, es necesario definir con precisión el universo de las Pymes, a los fines de lograr mayor eficiencia en los esfuerzos de las políticas públicas del Estado en el fomento y desarrollo de este sector fundamental para el desarrollo económico del país.

Por ello, el objetivo del presente trabajo, es caracterizar a un sujeto pyme en función de distintas dimensiones o variables es decir en un análisis multicriterio y no como actualmente se realiza, considerando solo el sector en el que se encuentre y el nivel de facturación que va a estar condicionado por dicho sector.

Para alcanzar el objetivo previsto, se analizarán los datos relevados de una muestra significativa de empresas por medio de modelos de ecuaciones estructurales, para luego determinar un análisis discriminante y en virtud de ello definir el sujeto pyme como resultado esperado del proceso de investigación.

2. Marco Teórico

El debate entre la teoría de la agencia y la teoría de la estructura organizacional (Quintero et al., 2020) es central en las ciencias sociales y en la economía en particular. En buena parte la disciplina de la administración a lo largo de la historia, toma esta dualidad en sus distintas corrientes.

En tal sentido, se encuentran las corrientes contrapuestas del individualismo metodológico (Gentile, 2020) en el cual se enfatiza al individuo sobre la estructura social, pero en muchos casos con racionalidades únicas o instrumentales que devenían en un determinismo y el colectivismo metodológico, donde todo el comportamiento individual es explicado en términos de la realidad de la estructura social y cultural de las instituciones (Camou, 2023).

La naturaleza de la empresa determina la frontera de los costos de transacción y los costos de organización; es decir, que la existencia de la empresa es dependiente de la relación de costos del mercado y de desarrollo interno (Coase, 1937). Así, en términos económicos su teoría es todo un acierto, la razón económica principal que esboza Coase (1937), radica en la existencia de un costo en el uso del mecanismo de los precios. Desde la enorme reducción de contratos por las transacciones, por la coordinación que implica el trabajo empresario. Sin embargo, también cobra relevancia la idea de ser independiente y no trabajar bajo la dirección de otra persona, por ello el individuo resinaría percibir más, en pos de autonomía: no ser controlado sino controlar, ejercer poder sobre otros.

Por otra parte, los autores del realismo crítico como Hodgson (2006), afirman que la empresa es una institución social rica y que debe ser abordada como un sistema abierto y con la aplicación del modelo transformacional de la actividad social, conocido como modelo de Agencia – Estructura.

En la literatura de los últimos años se presentan diferentes abordajes a la redefinición de la Pyme, tanto en economías emergentes como desarrolladas. En primer lugar, Morillas-Gomez (2002), aborda una nueva definición de la Pyme de la Unión Europea, a partir de las dificultades que genera la clasificación gubernamental. La investigación es crítica a las variables que caracterizan a la Pyme, desde el personal empleado, a propósito que se contabilizan propietarios y personas que trabajan fuera de ella, como es el caso de los viajantes. Además, indaga sobre la actualización de las variables como el volumen de negocios y como otras investigaciones mencionadas, indica que es necesario un rango de variables más amplio para su definición.

En el caso de América Latina, Cardozo et al. (2012), realizan una revisión de la definición de Pyme, considerando su concepto y clasificación. Su conclusión es que, a la habitual clasificación por nivel de ventas o empleados, es necesario un análisis reflexivo, el cual establezca un rango de variables más convenientes para definir la Pyme, teniendo en cuenta su complejidad.

En una reciente investigación Franco-Ángel & Urbano (2019) analiza la caracterización de las Pymes colombianas y de sus fundadores. Concluye que, entre las características más relevantes del Empresario Pyme, se sustenta en la construcción de una reputación, del prestigio en el mercado y fundamentalmente en el apoyo y aceptación por parte de su comunidad local.

Otra interesante investigación Bedoya-Marrugo et al. (2017) analizan los componentes principales para la caracterización estructural de las Pymes Manufactureras de Cartagena de Indias, Colombia. Realizan un análisis de los componentes principales y de clustes y concluyen en la clasificación de grupos homogéneos, el primero de ellos son Pymes de bajo patrimonio y ventas y el otro con alta rentabilidad y mayores activos. Lo cual indica la diferencia del atractivo de las distintas actividades industriales.

3. Metodología

Luego del armado de un modelo teórico, se procederá a realizar la corroboración empírica, para ello se tomará una muestra representativa de empresas a las cuales se les aplicará un cuestionario con preguntas sobre los indicadores de cada una de las dimensiones del modelo. La población elegida surge de las bases de datos provista por Apyme (Asamblea de Pequeños y medianos empresarios), CAMMEC (Cámara de la Madera del Mueble y Equipamientos de Córdoba), Cámara de industriales del Plástico y la Cámara de Industriales Metalúrgicos y componentes de la provincia de Córdoba

Una vez recabados los datos, se trabajará con modelos de ecuaciones estructurales, a los efectos de determinar las relaciones entre las dimensiones componentes del Constructo principal dependiente Sujeto Pyme.

Posteriormente se tratará de formular un algoritmo por el que se pueda determinar a qué grupo pertenece una nueva observación, mediante un análisis discriminante predictivo para asignar un sujeto a uno de los grupos, a partir de los valores de las variables explicativas.

5. Conclusiones

Tal como fuera mencionado el proyecto se encuentra en desarrollo; con lo cual no se han extraído conclusiones porque no se ha realizado el trabajo empírico. No obstante, se ha avanzado significativamente en el consenso de la elección de las variables o constructos componentes del sujeto Pyme tanto con investigadores de otras universidades de Rosario y Villa María, y particularmente Cámaras empresariales congregadas por APYME. Asimismo, el proyecto formara parte en el nodo Pyme de Campus Norte de la UNC.

6. Referencias

- Bedoya-Marrugo, Alberto, E., Vargas-Ortiz, L. E., González-Urango, H. K., & Severiche-Sierra, C. A. (2017). Análisis de componentes principales para caracterización estructural de pymes manufactureras de Cartagena de Indias, Colombia. *Lámpsakos*, 1(17), 52.
- Camou, A. (2023). El debate entre individualismo y holismo metodológico revisitado Libros de Cátedra Cuestiones de teoría social contemporánea. In *Memoria Académica EDULP* (pp. 172–212). EDULP.
- Cardozo, E., Velasquez de Nayme, Y., & Rodríguez Monroy, C. (2012). La definición de PYME en América: Una revisión del estado del arte. *6th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XVI Congreso de Ingeniería de Organización*, 1345–1352.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Económica*, 4(16), 386–405.
- Franco-Ángel, M., & Urbano, D. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 381–391.
- Gentile, N. (2020). Revisitando la dicotomía holismo-individualismo. *RED Socials*, 07, 1–9. www.redsocialesunlu.net
- Hodgson, G. M. (2006). What are institutions? *Journal of Economic Issues*, 40(1), 1–25.
- Kahale, C. A. (2023). Día internacional de las pymes: qué significan para la economía nacional y cuánto trabajo generan. *Perfil*, 03 de junio, 1.
- Morillas-Gomez, J. (2002). *Hacia una nueva definición de la PYME en la Unión Europea: justificación y crítica*. (pp. 25–29). Boetín Económico ICE.
- Quintero, W., Peñaranda, M., & Rodríguez, M. (2020). Naturaleza de las organizaciones y sus costos de transacción: Análisis de la teoría de agencia, teoría de la organización y teoría de la firma Nature of organizations and their transaction costs: Analysis of agency theory, organization theory and firm theory. *Revista Espacios*, 41(31), 90–101. h

Nivel de implementación de prácticas de responsabilidad social en las mipymes del noroeste de Buenos Aires

Mariana Sáenz; Estefanía Solari

Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires

marianasaenz@unnoba.edu.ar

Universidad Nacional de La Plata

estefania.solari@econo.unlp.edu.ar

Introducción

En el siguiente trabajo se analizó la situación de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MiPymes) de la Región de influencia de la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA), respecto a la implementación de prácticas de Responsabilidad Social Empresaria (RSE) a través del relevamiento de una encuesta a MiPymes de la región durante el periodo abril-mayo 2022.

Este estudio es de gran importancia si tenemos en cuenta que los gobiernos de la región deben desarrollar políticas destinadas a que el sector privado actúe conforme a los ODS, accionando por tanto contemplando la Responsabilidad Social Empresaria (RSE).

El presente trabajo tuvo los siguientes dos objetivos:

- Describir el nivel de implementación de prácticas de RSE (dimensión social, ambiental y económica) en MiPymes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.
- Determinar si el nivel de implementación de prácticas de RSE en las MiPymes del Noroeste de Buenos Aires tiene relación con el tamaño de la empresa, el sector de actividad, la antigüedad de la empresa, el género y nivel educativo del gerente.

La investigación resulta relevante ya que se espera que el trabajo contribuya con el desarrollo de la región por medio de concientizar a los empresarios de la importancia de colaborar con las prácticas sustentables en sus empresas, sin que esto se traduzca en pérdidas económicas para la empresa, así como identificar si existen características específicas de aquellas empresas que incorporan prácticas sustentables a su gestión que sirvan de insumo para las instituciones académicas formadoras de los futuros profesionales en gestión.

Marco teórico de referencia

Las condiciones cambiantes en el entorno empresarial obligan a las organizaciones a aplicar el concepto de responsabilidad social empresarial, que representa el potencial de mejorar la asociación entre la comunidad empresarial y otros sectores, esta colaboración aporta a los grupos participantes un efecto sinérgico positivo (Čarnogurský et al., 2015).

Si bien hay diversas definiciones de RSE es de destacar la manera en que Moreno Izquierdo (2004) la define como: “la libre voluntad de la empresa de aportar el mayor valor posible a sus diferentes grupos de interés”. De allí se desprenden las siguientes ideas:

Ante todo, se trata de una voluntad no obligada por imperativo legal. Si bien la RSE bien entendida exige un escrupuloso cumplimiento de la ley, las buenas prácticas a que da lugar deben rebasar las exigencias legales (si no, estaríamos ante la simple responsabilidad legal).

En segundo lugar, esa voluntad de aportación de valor a cada *stakeholder* está condicionada por la paralela voluntad de tratar con criterio similar a los restantes. Con lo cual, sólo es posible entender adecuadamente la RSE desde una perspectiva global y presidida por el reiterado principio de equilibrio.

Se trata de un principio que conduce a una tercera implicación: esa atención mesurada a todos los grupos de interés supone tomar en consideración todas las dimensiones de la actividad de la empresa.

Es importante aclarar que cuando se pretende crear “valor” para cada *stakeholder*, se asume la postura de (Argandoña, 2011) quien considera que el concepto de valor va más allá del valor extrínseco de naturaleza económica para incluir otros tipos de valores que los *stakeholders* también necesitan, como ser: valores extrínsecos inmateriales que proporciona la empresa (por ejemplo, algún tipo de formación), valores intrínsecos psicológicos (como la satisfacción por el trabajo realizado) y valores intrínsecos operativos (como podría ser la adquisición de conocimiento o capacidades).

Las empresas de hoy saben que el éxito no depende sólo de la obtención de utilidades, sino que se requiere contribuir con todos los que participan en ellas para hacerlas más competitivas y enfrentar los cambios de los actuales mercados globalizados (Encinas Meléndrez et al., 2016).

A su vez, la RSE es una parte importante de la actividad empresarial en el marco de acciones de sostenibilidad, la responsabilidad social es una oportunidad para la innovación empresarial y la construcción de una ventaja competitiva. Esta oportunidad incluye la oportunidad de crecer después de una crisis económica utilizando prácticas justas, respeto por las partes interesadas, toma de decisiones estratégicas y comportamiento ético (Jonikas, 2014; Szczuka, 2015).

En este mismo sentido, la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) también se considera una herramienta estratégica para aumentar la competitividad de las PyMEs. Aunque su impacto no suele expresarse en datos concretos ni tampoco manifestarse en el corto plazo, la RSE puede influenciar positivamente la competitividad de las PyMEs; como tendencia en las empresas en el contexto mundial que les permita adaptarse de forma dinámica con el medio ambiente (Salaiza et al., 2020).

Al examinar la situación de la responsabilidad social y ambiental de las empresas en Latinoamérica es difícil generalizar. La realidad económica y social a la que se enfrentan los países de la región es muy distinta. El continente ha despertado con respecto a la RSE, si bien es cierto que otras regiones del mundo se encuentran por delante y que América Latina, independientemente del nivel de su desarrollo económico, se encuentra más rezagada. En la mayoría de los casos las empresas que destacan son las más grandes y entre éstas sobresalen las que reciben instrucciones de su casa matriz. Con respecto a las Pymes, llevan a cabo prácticas responsables de forma natural (por su cercanía a los grupos de interés, a las comunidades y a los problemas sociales y ambientales de las mismas) pero en la mayoría de los casos son responsables de forma poco sistemática. En general, existen elementos que hacen que la RSE evolucione más lento de lo que sería deseable, pero se perfila como algo imprescindible para gestionar los riesgos convenientemente y reforzar la licencia social para operar, el capital relacional o no perjudicar la reputación empresarial. Se presenta además imprescindible por la

necesidad para el sector privado de contribuir al desarrollo sostenible y más equitativo, en la lucha contra la desigualdad y a favor de la inclusión económica (Vives & Peinado-Vara, 2011).

Cabe mencionar que se presenta una brecha entre la comunicación de las PyMEs sobre la RSE y la realidad de la implementación de estas prácticas en los países en desarrollo (Jamali et al., 2017).

Frente a autores que plantean muchos beneficios para las PyMEs al implementar acciones de RSE algunos otros (Altamirano, 2013) también planean ciertas dificultades frente a los resultados o ventajas que tienen las PyMEs para introducir la RSE en su gestión, demuestran que todavía existe un largo camino por recorrer, el desconocimiento o los paradigmas creados en relación con la RSE en PyMEs, dificulta su implementación en este tipo de organizaciones.

En cuanto a los determinantes de la RSE se hay algunos trabajos que abordaron los mismos, en cuanto al tamaño (Chivite Cebolla et al., 2014) evidenció el tamaño de la empresa influye favorablemente en la aplicación de RSE, lo que llevaría a pensar, que aquellas empresas que cuentan con mayores recursos disponen de ellos para aplicar este tipo de medidas y comunicarlo. No obstante, Gallardo-Vázquez & Sánchez-Hernández (2013) investigando empresas españolas demostraron que la RSE no es específica de las grandes empresas con recursos, ni es incompatible con la innovación o la competitividad empresarial, sino todo lo contrario, no evidenciando diferencias según sector de actividad.

Respecto al género y la RSE, es de destacar el estudio de Kahreh et al. (2014) que tuvo como objetivo examinar el papel de las diferencias de género en la responsabilidad social empresarial, en base a los datos recopilados y analizados, demostraron que la orientación e intenciones de las mujeres es un poco mayor que la de los hombres, pero no hubo diferencias significativas.

Metodología

El tipo de diseño fue no experimental, no se manipularon de manera intencional una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias sobre una o más variables dependientes (efectos) y transversal, puesto que no pretenden medir cambios en las variables o en sus relaciones, por el contrario, se recogió la información en un momento dado en el tiempo.

La investigación fue de tipo cuantitativa-explicativo, se buscó especificar propiedades, características de las prácticas sustentables de las empresas analizadas y su asociación con ciertas variables. El trabajo de campo se llevó a cabo durante el periodo abril-mayo 2022 a través de una encuesta telefónica y una plataforma online al administrador y/o propietario. Cabe mencionar la siguiente limitación, ante la falta de un padrón de empresas de la región el muestreo fue no probabilístico, por lo que los resultados no podrán ser generalizados al total de la población, ascendiendo a 117 empresas que contemplan el sector de servicios, industria manufacturera, construcción y la actividad primaria. Para describir el nivel de implementación de prácticas de RSE (dimensión social, ambiental y económica) en MiPymes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, se realizó en una primera parte un análisis descriptivo con tablas de frecuencia con las variables categóricas y para las variables cuantitativas continuas.

Para describir el nivel de implementación de prácticas de RSE (dimensión social, ambiental y económica) en MiPymes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, se realizó en una primera parte un análisis descriptivo con tablas de frecuencia con las variables categóricas y para las variables cuantitativas continuas estadísticas descriptivas

Resultados

En cuanto a las pymes analizadas los principales sectores son el primer lugar servicio (27.5%), seguido de Industria y del Sector primaria con un 23.9%. En cuanto al tamaño un 37.6% son microempresas, un 38.5% pequeñas y 23.9% medianas. En cuanto a las características del gerente el 82.1% son hombres y con nivel educativo o superior un 41.8%.

En relación a la antigüedad de las Mipymes analizadas, se observa una media de 18.6 años, con un alto desvío estándar (18.9), una antigüedad mínima de 1 año y una máxima de 126 años.

En cuanto al nivel de implementación de prácticas de RSE en MyPymes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, en primer lugar, cabe mencionar que solo 25 (21.4%) MiPymes respondieron afirmativamente a la pregunta si implementaban prácticas de RSE.

De aquellas que si manifestaron implementar acciones de RSE se les preguntó acerca de las diferentes prácticas y su nivel de implementación, se destacan con mayor nivel de desempeño las “actividades contribuyen a la sostenibilidad ética propia y del entorno” (media de 2.35), seguido de “actividades contribuyen a la sostenibilidad de mi propia reputación y de la confianza del entorno” (nivel medio de 2.02) y “actividades contribuyen a una contribución voluntaria y explícita con la RSE” con un nivel medio de 1.86. Por otra parte, el nivel más bajo de desempeño (nivel medio de 0.86) las es en cuanto a si la organización dispone de indicadores que miden las acciones y los resultados en relación con lo económico, social y/o ambiental, lo cual es llamativo puesto que lo que no se “mide” no se gestiona adecuadamente.

Por último, en relación a la implementación o no de prácticas de RSE y su relación con el tamaño de la empresa, el sector de actividad, la antigüedad de la empresa, el género y nivel educativo del gerente, las únicas variables que resultaron estadísticamente significativas han sido el nivel educativo universitario del gerente con un p-valor<0.001, quedando en evidencia como el nivel educativo del gerente condiciona positivamente el implementar RSE en sus empresas. También se evidencio, aunque con una significación no muy alta (p-valor <0.11) como el tamaño tiene cierta relación, a mayor tamaño mayores las chances de implementar RSE.

Discusión y conclusiones

En primer lugar, se evidenció que si bien las MyPymes debieran tener todas las condiciones para la implementación de prácticas de RSE sólo 21.4% de estas respondieron afirmativamente a la pregunta si implementaban prácticas de RSE, esto pudiendo ser coincidente con el ritmo más lento en que las pymes latinoamericanas estarían incorporando estas acciones (Vives & Peinado-Vara, 2011) y las dificultades a las que podrían estar enfrentándose (Altamirano, 2013).

De aquellas MyPymes que si manifestaron incorporar acciones de RSE se destacaron con mayor nivel de desempeño las “actividades contribuyen a la sostenibilidad ética propia y del entorno” (media de 2.35), seguido de “actividades contribuyen a la sostenibilidad de mi propia reputación y de la confianza del entorno” (nivel medio de 2.02) y “actividades contribuyen a una contribución voluntaria y explícita con la RSE” con un nivel medio de 1.86. Por otra parte, el nivel más bajo de desempeño (nivel medio de 0.86) las es en cuanto a si la organización dispone de indicadores que miden las acciones y los resultados en relación con lo económico, social y/o ambiental, lo cual es llamativo puesto que lo que no se “mide” no se gestiona adecuadamente, esto último guarda coherencia con Salaiza et al. (2020) en el sentido “su impacto no suele expresarse en datos concretos”, y es una falencia puesto que para implementar una adecuada gestión estratégica de la RSE es indispensable un control estratégico acorde.

Por último, al analizar si la implementación de prácticas de RSE podía tener relación con el sector de actividad, el tamaño de la empresa, su antigüedad o género del directivo y nivel educativo del gerente, el resultado del modelo Logit planteado evidenció que sólo dos variables resultan ser significativas: el nivel educativo universitario del gerente con un p-valor<0.001, quedando en evidencia como el nivel educativo del gerente condiciona positivamente el implementar RSE en sus empresas y el tamaño aunque con mayor significatividad (p-valor <0.11) evidenciándose que a mayor tamaño mayores las chances de implementar RSE.

Bibliografía

- Altamirano, M. (2013). La Responsabilidad Social y su Relación con las PyMES en el Perú y su Entorno Económico LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SU RELACIÓN CON LAS PYMES EN EL PERÚ Y SU ENTORNO ECONÓMICO. *Sinergia E Innovación*, 1(16).
<http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/3%0Ahttp://hdl.handle.net/10757/333466>
- Amaya Tibavisky, L. M. (2017). *La Incorporación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en cinco Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) manufactureras en Colombia y la Argentina*. Universidad de San Andrés.
- Argandoña, A. (2011). La teoría de los stakeholders y la creación de valor. *IESE Business School*, 1–14.
- Čarnogurský, K., Diačiková, A., Ďaňková, A., & Lach, M. (2015). Practical Importance of CSR in Cross-sector Cooperation. *Procedia Economics and Finance*, 34(15), 244–251. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01626-3](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01626-3)
- Chivite Cebolla, M. P., Enciso de Yzaguirre, V., García Osma, B., & Túa Pereda, J. (2014). Determinantes de la Responsabilidad Social Corporativa: la crisis y el Efecto Contagio. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 81, 127–161.
- Encinas Meléndrez, L. del C., Zolano Sánchez, M. L., & Durán Acosta, M. G. (2016). Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las PYME'S. *Trascender, Contabilidad Y Gestión*, 23(3), 2–13.
<https://doi.org/10.36791/tcg.v0i3.41>
- Gallardo-Vázquez, D., & Sánchez-Hernández, M. I. (2013). Impact analysis of managerial social responsibility in competitive success of microenterprises and the role of innovation. *Universia Business Review*, 38.
- Jamali, D., Lund-Thomsen, P., & Jeppesen, S. (2017). SMEs and CSR in Developing Countries. *Business and Society*, 56(1), 11–22. <https://doi.org/10.1177/0007650315571258>
- Jonikas, D. (2014). Value Created through CSR Measurement Possibilities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156(April), 189–193. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.169>
- Kahre, M. S., Babania, A., Tive, M., & Mirmehdi, S. M. (2014). An Examination to Effects of Gender Differences on the Corporate Social Responsibility (CSR). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 664–668.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.525>



“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Moreno Izquierdo, J. Á. (2004). Responsabilidad social corporativa y competitividad: una visión desde la empresa. *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, 12, 9–49. http://data6.blog.de/media/825/5622825_cd3a1d417e_d.pdf

Salaiza, F., Osuna, L., Joya, I., & Alvarado, L. (2020). Responsabilidad Social Empresarial En La Innovación De Pymes En Sinaloa México. *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN THE INNOVATION OF SMEs IN SINALOA, MEXICO.*, 16, 72–84. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=148792265&lang=es&site=eds-live>

Shah, Z., Kennedy-Clark, S., Xie, Y., Rahim, M. S., Mahdavi, M., & Levula, A. (2022). Teacher Views on Teaching Sustainability in Higher Education Institutes in Australia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/su14148431>

Szczuka, M. (2015). Social Dimension of Sustainability in CSR Standards. *Procedia Manufacturing*, 3(Ahfe), 4800–4807. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.587>

Torres, D. I. R. (2021). Contribution of higher education to the Sustainable Development Goals from teaching. *Revista Espanola de Educacion Comparada*, 37, 89–110. <https://doi.org/10.5944/REEC.37.2021.27763>

Vives, A., & Peinado-Vara, E. (2011). RSE en America Latina. In *La Responsabilidad social de la empresa en America latina*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-responsabilidad-social-de-la-empresa-en-América-Latina-Manual-de-Gestión.pdf>

Informalidad empresarial en pymes: percepción de comerciantes y contadores públicos

Florencia Pedroni

Dpto. de Ciencias de la Administración

Universidad Nacional del Sur (DCA-UNS)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

florencia.pedroni@uns.edu.ar

1. Introducción

La economía o sector informal se refiere a transacciones legalmente pagadas que contribuyen al Producto Bruto Interno (PBI), pero que no se reportan a las autoridades estatales, evadiendo impuestos, seguridad social y/o leyes laborales (Dabla-Norris et al., 2008). En países en desarrollo, el sector informal representa entre un tercio y la mitad de la actividad económica total, una proporción que disminuye drásticamente a medida que se desarrolla la economía (La-Porta y Shleifer, 2008).

La informalidad ha sido estudiada en diversos contextos, con diferentes perspectivas – escape o legalista y exclusión o estructuralista- (Perry et al., 2007), y con variados argumentos teóricos -económicos, institucionales, sociológicos y psicológicos- (Schneider y Enste, 2013) aunque los estudios cuantitativos desde la perspectiva del actor económico racional han sido los predominantes (Allingham y Sandmo, 1972).

Los determinantes de la informalidad empresarial identificados por la literatura empírica pueden condensarse en dos grandes grupos: factores del contexto y características de las organizaciones. Los primeros comprenden aspectos tributarios e institucionales como la onerosidad y carga administrativa de los tributos, la probabilidad de detección según el diseño y la aplicación de los controles fiscales, las penalidades por incumplimiento, la administración y el destino de los recursos fiscales que impactan en la calidad de los bienes y servicios públicos. Las características de la organización refieren a tamaño, sector, antigüedad, forma legal, entre otros (Pedroni et al., 2022b).

Dada la amplia evidencia empírica cuantitativa sobre los factores determinantes clásicos de la informalidad empresarial, el presente trabajo tiene por objetivo describir otros factores micro y meso considerados por los contribuyentes argentinos respecto a la participación en el sector informal, así como su impacto en la estrategia de negocio, a partir de la percepción de empresarios pymes y contadores públicos. La informalidad empresarial analizada comprende tanto los emprendimientos no registrados como la subdeclaración de ventas en empresas formales -que son al mismo tiempo una forma de evasión tributaria. El artículo no aborda la informalidad en el mercado laboral.

El estudio se considera de relevancia ya que propone complementar la evidencia empírica existente analizando cuestiones referidas a la gestión del negocio y elementos del meso contexto que influyen en el grado de informalidad empresarial de pymes argentinas y en la elección de su estrategia de negocio. En particular, el trabajo examina factores influyentes en la informalidad a nivel micro y meso que han sido menos estudiados, complementando un estudio cualitativo previo sobre informalidad en Argentina que analiza factores macro y microeconómicos clásicos (elementos del sistema tributario y características de la organización, respectivamente) (Autor, 2023). Asimismo, a diferencia de la extensa evidencia empírica cuantitativa, el trabajo propone estudiar en profundidad el fenómeno de la informalidad empresarial a partir de un enfoque cualitativo-microeconómico desde la perspectiva de los actores involucrados.

2. Marco de antecedentes

A nivel internacional y latinoamericano se identifican numerosas investigaciones sobre informalidad, en su mayoría estudios cuantitativos. Un compendio de antecedentes empíricos internacionales puede encontrarse en las revisiones de la literatura (Pedroni et al., 2022b; Ulyssea, 2020). Dada la amplia literatura previa, se comentan los trabajos relevantes para la presente investigación por compartir el enfoque metodológico (cualitativo), los factores influyentes analizados y el contexto de estudio (Argentina).

Entre los trabajos que incluyen abordajes cualitativos de la informalidad se encuentran Rothenberg et al. (2016) en Indonesia y Santa María y Rozo (2009) en Colombia. Respecto a los factores influyentes, la moral tributaria en América Latina es estudiada por Castañeda-Rodríguez (2015) y Torgler (2005). Por su parte, Gokalp et al. (2017) analizan el efecto de la informalidad del sector en la evasión tributaria en países con diferentes marcos institucionales encontrando que las empresas formales que enfrentan mayor competencia informal tienen más probabilidades de evadir impuestos.

En el caso de Argentina se reconocen estudios cuantitativos de informalidad empresarial desde la óptica del empresario (Pedroni et al., 2022a; Villar et al., 2015; Pesce et al., 2014) y de los profesionales en ciencias económicas (Pedroni et al., 2020). También se identifican investigaciones sobre el tema abordadas desde la economía del comportamiento (Chelala y Giarrizzo, 2014; BID, 2022).

3. Metodología

Para cumplir el objetivo, se desarrolla una investigación cualitativa con alcance descriptivo. Se recolectan datos primarios -entre septiembre 2020 y marzo 2021- a través de entrevistas semiestructuradas con 8 empresarios comerciales (EC) de pymes y 8 contadores públicos (CP) de la ciudad de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Las transcripciones de las entrevistas se someten a análisis de contenido cualitativo buscando describir el significado de los datos asignando categorías al material recolectado en un libro de códigos (*codebook*). La codificación combina diseño deductivo -basado en la teoría- con análisis inductivo -basado en datos- obteniéndose como resultado 6 categorías. El libro de códigos con la denominación y descripción de cada categoría se exhibe en la sección de resultados (tabla 1). La triangulación de fuentes se realiza integrando entrevistas a comerciantes, contadores públicos y revisión documental (Flick, 2013; Schreier, 2013). Para el análisis se utiliza el software Atlas.ti 9.

4. Resultados preliminares

Los hallazgos se presentan del siguiente modo. Primero en la tabla 1 se definen las categorías creadas que se clasifican en grupos: (i) factores influyentes en la participación en el sector informal, (ii) factores que actúan como filtro y (iii) elementos que refieren al impacto de la informalidad empresarial en modelo de negocio. En segundo lugar, se profundiza el análisis de los resultados ejemplificando cada una de las categorías con extractos de las respuestas de los entrevistados.

Tabla 1. Libro de códigos

Grupo	Categoría/s: nombre (nivel) y descripción
i. Factores influyentes	Informalidad del sector (meso). La informalidad de otras organizaciones pertenecientes al mismo sector económico genera competencia desleal para las empresas registradas.
	Imagen del negocio (micro-externo). La pertenencia al sector informal puede afectar la imagen o reputación del negocio ya sea por la percepción de los consumidores en la interacción con la organización o por el impacto de posibles penalidades (clausura).
	Gestión administrativa y control (micro-interno). La subfacturación conlleva la gestión de dos canales (formal e informal) lo cual deriva en costos administrativos y afecta el grado de control sobre los fondos del negocio.
ii. Filtro	Moral tributaria. Disposición intrínseca de los contribuyentes al cumplimiento tributario.
iii. Impacto en modelo de negocio	Estrategia competitiva: posicionamiento (micro). Existen diferentes estrategias de negocio surgidas de la interacción entre los diversos factores influyentes en la informalidad, las características de la organización y la moral tributaria del emprendedor.
	Estrategia de escala: tamaño y crecimiento (micro). El tamaño y grado de crecimiento resultan afectados por la decisión del nivel de informalidad de la propia organización.

Fuente: elaboración propia.

INFORMALIDAD DEL SECTOR

La existencia de competidores totalmente informales o inscriptos que subfacturan es uno de los factores que incentiva la informalidad. Según los contadores: “en cierta forma es competencia desleal, porque las empresas que cumplen/declaran todo (...) hacen un gran esfuerzo para estar al día, tener todos los empleados registrados, pagar lo que corresponde y, obviamente, los costos que tienen son mayores que aquellas que se manejan en la informalidad. Es lo que vemos con los comercios y los *showrooms*, ¿no? El negocio que no paga ni para los empleados, ni una habilitación, ni nada y obviamente que va a poder ofrecer el mismo bien a un precio menor” (CP2). Entonces “la cuestión tiene que ver también con el tipo de competencia si es franca o no” (CP6).

En la misma línea los comerciantes expresan: “en la zona hay gente que es el señor negro, que son los que compiten conmigo (...) pero yo no puedo competir contra una casa de fotocopias o un centro de estudiantes que tiene empleados en negro (...). Te voy a poner valores para que te des cuenta: yo tengo el precio de las fotocopias \$ 2 y el centro de estudiantes la tiene \$ 1,25. ¿Cómo compito yo contra eso? ¿Cómo llego a esa diferencia? ¿Cómo la lleno? ¡es imposible! (...) Ellos no pagan nada y yo pago todo. Entonces siempre va a ser imposible poder competir contra esa gente (...) Bueno eso es lo que te pasa cuando vos estas registrado” (EC5).

IMAGEN DEL NEGOCIO

El posible impacto en la reputación del negocio o del empresario suele ser otro elemento que desincentiva la informalidad. En palabras de los comerciantes: “nosotros también hacemos malabares, pero tratamos de que el cliente no se entere” (EC5). Por su parte los contadores indican que puede generar “pérdidas de seriedad con el que estás trabajando por así decirlo” (CP8).

La influencia de este factor en la informalidad varía según la moral tributaria del empresario. Por ejemplo, EC5 manifiesta “yo trato de tener el negocio lo más en blanco posible porque (...) me dolería si me ponen una faja de ‘clausurado’. Hay gente que tiene la cara de cemento y no le importa (...) ¡a mí se me caería la cara de vergüenza! (EC5). En el mismo sentido, EC3 indica: “(para nosotros) es como que quedás súper manchado, (pero) hay comerciantes que (...) (dicen): ¿qué le hace una mancha más al tigre?”.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y CONTROL

Uno de los factores que desincentiva la informalidad es la pérdida de control de los fondos de la organización y el costo de gestionar dos canales: formal e informal. Según los entrevistados: “desde el punto de vista de la administración, (se generan) pérdidas en el control de la empresa” (CP8), “es un desorden administrativo” (EC3). Uno de los contadores explicita: “es como si hubiese dos empresas, pero es la misma partida en dos subconjuntos: una vez que la rueda de la informalidad empezó a caminar (...) después no se para, entonces el ingreso que se genera informalmente, no puede mezclarse nunca con la parte formal (...) lo que se genera informalmente hay que aplicarlo informalmente y lo mismo ocurre con lo formal (...) Terminan siendo empresas bimonetarias, bicontable, biimpositivas. O sea, son dos empresas funcionando dentro de la misma empresa, con todos los costos que implica” (CP4).

Este factor tiene una relación directa con el tamaño de las empresas: cuanto más grande, mayor probabilidad de separación entre propiedad y administración, lo cual agrega al costo de gestión posibles pérdidas por robos o hurtos. Al respecto CP6 expresa: “(en empresas más grandes) donde manejan la caja empleados, la informalidad es un peligro porque no sabes quien se va a quedar con las cosas, si el Estado o el cajero” (CP6).

MORAL TRIBUTARIA

Más allá de todos los factores descriptos que afectan la propensión a participar en el sector informal, en última instancia, la decisión está determinada por la moral tributaria del contribuyente, que también resulta afectada por el complejo e interrelacionado conjunto de incentivos y desincentivos. En palabras de los entrevistados: “también depende de la cultura del que tiene su cargo el gobierno corporativo de la empresa, cuáles son sus ideales. Una persona correcta y honesta trata por todos los medios de hacer las cosas como corresponde, sea un chico, sea un grande, ¿no? (depende de) (...) su cultura y sus valores” (CP3). Asimismo, los comerciantes expresan: “más allá del método de pago es la intención del empresario” (EC8), “mi formación es muy honesta y muy transparente, me cuesta... [la informalidad]” (EC3).

ESTRATEGIA COMPETITIVA: POSICIONAMIENTO

De la interacción entre los diversos factores que afectan la propensión a la informalidad, las características de la empresa y la moral tributaria del emprendedor, se observa la existencia de diferentes estrategias de negocio. Si el objetivo es competir con precio del bien o servicio comercializado, hay mayor probabilidad de participar en el sector informal considerando especialmente la importancia relativa de los competidores informales en el rubro. Por lo tanto, aquellos que no quieran tender a la subfacturación deberían enfocarse en competir en otros aspectos como calidad del producto, servicio, atención al cliente, etc. Incluso la estrategia de competencia en precio se asocia modalidades de venta presencial y en efectivo, mientras que la competencia en servicio se vincula con comercio electrónico y pagos digitales. Al respecto, los empresarios expresan: “si vos competís con el precio si tenés que rebuscártela y negrear, y tenés que estar en una venta presencial necesariamente que es desgastante (...). Pero si competís con el servicio tratás siempre de blanquear todo (...) nuestra idea es declarar todo como *e-commerce*, venta virtual (...) es complicado, pero nos va a ayudar a optimizar los procesos y trabajar de manera eficiente y ordenada para poder declarar todo” (EC1).

ESTRATEGIA DE ESCALA: TAMAÑO Y CRECIMIENTO

La informalidad también influye en la estrategia de crecimiento y productividad de las organizaciones porque, en general, cuentan con los fondos para expandirse, pero no pueden justificar tales ingresos con la actividad declarada. En palabras de los contadores: “(la principal consecuencia de la informalidad es) la falta de justificación de blanco: el día que quieren hacer operaciones en blanco no tienen de donde justificar el origen de esos ingresos (CP1). Incluso CP4 lo ilustra con un ejemplo: “una empresa que funciona así (con informalidad) necesita comprar una maquinaria que es muy costosa –sale alrededor de 200 mil dólares- y los tienen, pero no los pueden usar (...). Entonces el empresario no es más productivo porque no compra esa máquina justamente porque una parte de su economía no está no declarada”. Estas decisiones de inversión, cuando no se cuenta con fondos propios, requieren de acceso al financiamiento y allí la informalidad también representa un obstáculo tal como comentan los comerciantes: “cuando vos vas a pedir un préstamo (...) ellos ven el ingreso, cuanto ingresas, como te manejas” (EC3).

5. Consideraciones finales

Además de los determinantes clásicos de la informalidad ampliamente estudiados en la literatura empírica previa, con un enfoque cualitativo, este trabajo describe otros factores ponderados por los contribuyentes argentinos respecto a su participación en el sector informal como imagen del negocio, gestión administrativa y control, e informalidad del sector. Asimismo, analiza cómo tales factores son “filtrados” por la moral tributaria del empresario y cómo la interacción entre ellos influye en la elección de la estrategia de negocio referida a posicionamiento y crecimiento de la organización. En la versión completa del trabajo se espera completar el marco de antecedentes para así ampliar la discusión de resultados y poder delinear ideas de políticas públicas que contribuyan a la reducción de la informalidad en pymes argentinas.

Referencias

Allingham, M. G., y Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of public economics*, 1(3-4), 323-338.

“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

- Autor (2023). Factores del sistema tributario argentino: ¿incentivo o desincentivo a la informalidad empresarial? Percepción de los comerciantes y contadores públicos. *Revista Finanzas y Política Económica*. Fecha envío para su evaluación: mayo 2023.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2022). *Pequeños empujones para A. Latina y el Caribe: Una década de mejorar la política pública con la economía del comportamiento*. Monografía BID 967.
- Castañeda-Rodríguez, V. M. (2015). La moral tributaria en América Latina y la corrupción como uno de sus determinantes. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 60(224), 103-132.
- Chelala, S., y Giarrizzo, V. (2014). Evasión de impuestos en Argentina: un análisis experimental de la eficiencia de premios y castigos al contribuyente. *R. Finanzas y Política Económica*, 6(2), 269-286.
- Dabla-Norris, E., Gradstein, M., y Inchauste, G. (2008). What causes firms to hide output? The determinants of informality. *Journal of Development Economics*, 85(1-2), 1-27.
- Flick, U. (2013). *The SAGE handbook of qualitative data analysis*. Sage.
- Gokalp, O. N., Lee, S. H., y Peng, M. W. (2017). Competition and corporate tax evasion: An institution-based view. *Journal of World Business*, 52(2), 258-269.
- La-Porta, R., y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008(2), 275-352.
- Pedroni, F., Briozzo, A. y Pesce, G. (2022a). Firm-level determinants of business tax evasion in emerging economies: the case of Argentina. *R.Métodos Cuantitativos p/la Economía y la Empresa*, 34, 83-117.
- Pedroni, F., Pesce, G. y Briozzo, A. (2022b). Why do firms operate informally? Insights from a systematic literature review. *Innovar*, 32(83), 121-138.
- Pedroni, F., Pesce, G., Briozzo, A. y Monsueto, S. (2020). Subdeclaración de ventas en la Argentina: ¿qué tamaño y determinantes tiene el fenómeno desde la percepción de los profesionales en ciencias económicas? *Revista Desarrollo y Sociedad*, (85), 11-66.
- Perry, G. E.; Maloney, W. F.; Arias, O. S.; Fajnzylber, P.; Mason, A. D.; Saavedra-Chanduvi, J. y Bosch, M. (2007). Informalidad: escape y exclusión. *Estudios Banco Mundial sobre Am. Latina y el Caribe*.
- Pesce, G., Speroni, C., Etman, G., Rivera, C., Briozzo, A. y Vigier, H. (2014). Informalidad, presión tributaria y cumplimiento fiscal en las PyMEs. En *Grandes desafíos para pequeñas empresas: informalidad, financiamiento e información. El caso de las PyMEs de Bahía Blanca*: EDIUNS.
- Rothenberg, A. D., Gaduh, A., Burger, N. E., Chazali, C., Tjandraningsih, I., Radikun, R., ... y Weiland, S. (2016). Rethinking Indonesia's informal sector. *World Development*, 80, 96-113.
- Santa-María, S., y Roza, S. (2009). Análisis cualitativo y cuantitativo de la informalidad empresarial en Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 63, 269-296.
- Schneider, F. y Enste, D. (2013). *The shadow economy: An international survey*. Cambridge Univ. Press.
- Schreier, M. (2013). Qualitative content analysis. In U. Flick (Ed.), *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (170-183). Sage.
- Torgler, B. (2005). *Tax morale in Latin America*. *Public Choice*, 122(1-2), 133-157.
- Ulyssea, G. (2020). Informality: Causes and consequences for development. *Annual Review of Economics*, 12, 525-546.
- Villar, L., Briozzo, A., y Pesce, G. (2015). Determinantes de la informalidad en las microempresas de la Argentina. En *Anales de la XX Reunión Anual de Red PyMEs Mercosur*. Bahía Blanca.

El nómada digital y la automatización del trabajo: desafíos para la contabilidad y administración en el marco del ODS 8

Ramiro Ingrassia; Sandra Aquel

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario

ringrassia@fcecon.unr.edu.ar

saquel@fcecon.unr.edu.ar

1. Introducción

a. Motivación

En el marco del continuo debate acerca de la complementariedad entre la Contabilidad financiera y la Contabilidad de gestión, surgen distintas tensiones impulsadas por los cambios del contexto socio económico y cultural de la sociedad, y más en esta era, a nivel global por las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Entre esos cambios, el compromiso que las naciones han realizado en miras de promover la consecución de los ODS (objetivos de desarrollo sostenible), hace que ciertos temas cobren mayor relevancia. En el presente trabajo se hará foco en el objetivo de desarrollo sostenible número 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.

En este continuo metafórico, entre la contabilidad de gestión y la contabilidad financiera, tiene en sus extremos las “consolidaciones” o su “núcleo de trabajo”. De esta manera, en el ‘core’ de la Contabilidad Financiera están las normativas y, a nivel global, las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Por el otro lado, en la Contabilidad de Gestión las distintas métricas o reportes basados en indicadores, que necesita la administración de las organizaciones: GRI, IRIS+ o Sistema B. Estas últimas, orientadas a la sustentabilidad que la sociedad global está exigiendo en las inversiones o en el accionar diario de las organizaciones. Luego, en el recorrido de tal continuo surgen las tensiones propias de las innovaciones sociales, que cada una de estas contabilidades tienen que reflejar en su núcleo “duro”, iniciándose un proceso de “asimilación”. Una conjunción social con relación a: la incorporación de TIC en la lógica generacional, en un nuevo puesto de trabajo y el avance mismo de las TIC, en cuánto al procesamiento de información; son los nómades digitales.

Según la Disposición 758/2022 de la Dirección Nacional de Migraciones, en su artículo n° 1:

a aquellos extranjeros nacionales de países que no requieran visa de turista para ingresar al Territorio Nacional, a los fines de prestar servicios en forma remota mediante la utilización de medios informáticos, de telecomunicaciones o análogos, en favor de personas físicas o jurídicas domiciliadas en el exterior... (p. 1)

En consecuencia, el presente trabajo, se guiará por una pregunta rectora:

¿Si los reportes actuales reflejan y si sucediera, de qué manera el trabajo de Nómada Digital?

Para luego, proponer una herramienta tecnológica, a nivel bibliográfico, que pudiera acelerar el proceso de asimilación de “cada” contabilidad, superando las tensiones propias de sus naturalezas. Esta es el árbol de decisión junto con el Data Lake, este último, como repositorio de datos cualitativos y cuantitativos con la cual se entrenaría al algoritmo anterior.

b. Preguntas de Investigación

- i. ¿Qué lugar ocupan los ‘¿Nómadas Digitales’ en los distintos reportes según los organismos GRI, IRIS+ y Sistema B? o ¿Hay indicadores que permiten medir la incidencia de tener o no? Y en caso afirmativo, ¿posibilitan decidir si aumentar o disminuir el plantel bajo ese formato?
- ii. ¿Cómo toma la Contabilidad financiera al ‘Nómada Digital’?

- iii. ¿La relación de la contabilidad financiera con la contabilidad de gestión se modificada por la irrupción tecnológica impulsada por la Inteligencia Artificial? O, en otras palabras, ¿Hay nuevos caminos para complementar ambas informaciones?
- c. **Objetivos Específicos**
 - i. Indagar la métrica IRIS+ y GRI sobre los vínculos laborales, específicamente, en la modalidad remota
 - ii. Sondar la NIIF sobre Capital Humano
 - iii. Explorar las herramientas de árboles de decisión que permitan las “presunciones” que necesite la Contabilidad en la temática de Capital Humano

2. Marco Teórico

En el sentido amplio de la innovación social, como lo es el Nómada Digital, yuxtapone conceptos de distintas disciplinas que materializan su complejidad.

- a) Desde el punto de vista tecnológico, la presencia de Internet disrumpe el tiempo y el límite geográfico. Además, las herramientas aplicadas al procesamiento de la información: data warehouse, data lake, algoritmos de inteligencia artificial como demás herramientas de ofimática.
- b) Por otro lado, desde la concepción generacional, la lógica del formato de la visualización de la información: gráficos, texto y material audiovisual. También, en cómo se cumple el tiempo pactado en el puesto de trabajo: continuado o intermitente. Luego, estas generaciones tienen una consciencia más sensible sobre el cuidado ambiental, las relaciones comunitarias y las desigualdades propias del sistema capitalista imperante.
- c) Por último, desde la contabilidad, tales habilidades o talentos requeridos en esta nueva figura laboral, según la concepción de la Contabilidad Financiera o de Gestión se utilizarían distintas herramientas para reflejarlos en el denominado “Capital Humano” de las organizaciones. De esta manera, cómo se les da tratamiento a los activos intangibles en la contabilidad financiera o en los reportes de sustentabilidad, de la Contabilidad de gestión, como se expone la información a través de nuevas métricas como GRI, IRIS+ o Sistema +B.

En consecuencia, las preguntas de investigación surgen como triangulación de diferentes conceptos que se han venido trabajando en diferentes Proyectos de Investigación anterior al actual. En Mileti et. al (2010), se planteó la multidimensionalidad de los datos a partir de procesar la información a través del DataWarehouse. De esta manera, se concluía que “a partir de datos contables ingresados en dos dimensiones, nos permite extraer información particionada (segmentada) para ayudar a la toma de decisiones gerenciales” (Mileti et. al, 2010, p. 9).

3. Metodología

El presente trabajo se basa en la metodología cualitativa bajo la estrategia de triangulación. Los niveles de triangulación son:

- 1. Triangulación de Fuentes, con un nivel de análisis colectivo, porque se toma desde la comunidad del Nómada Digital, si se reflejan en tales métricas cualitativas de información No Financiera:
 - 1.1. IRIS+,

- 1.2. GRI, y,
- 1.3. NIIF
2. Triangulación Teórica: modelos de la Administración y Contabilidad, bajo cuáles paradigmas se encuentran y las corrientes de pensamientos actuales,
 - 2.1. Modelos de gestión de equipos de trabajo,
 - 2.2. Modelos para el Capital Humano,
3. Triangulación Metodológica: intra-método, se basa en el Análisis Documental,
 - 3.1. Manuales o Resoluciones Técnicas,
 - 3.2. Informes Técnicos de distintas organizaciones en Contabilidad, Administración o Gubernamentales,
 - 3.3. Presentaciones en Congresos
4. Triangulación de investigadores: quienes suscriben tienen experiencias y profesiones distintas, cuyas diferencias aportan a la comprensión de la problemática:
 - 4.1. Experiencia contable: docente investigadora en Contabilidad y ejercicio de la profesión de medición y valuación contable como exposición de Estados Contables,
 - 4.2. Experiencia administrador: docente investigador en Administración con conocimiento en herramientas de Minería de Datos (aprendizaje supervisado) y ejercicio de la profesión como analista funcional en Base de Datos.

4. Resultado y Conclusiones

El capital humano entendido como el valor dado a las capacidades del personal, es decir, al nivel de educación, al conocimiento explícito, al conocimiento implícito (destrezas, experiencias y otras) que en su conjunto generan una mayor productividad y desarrollo económicas, no son reconocidos explícitamente en las NIIF. Sin embargo, se puede incluirlo dentro de los denominados Activos Intangibles, a través de la presunción de estos. Como ocurre con el Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta; a partir de los bienes o activos aplicando una alícuota se obtiene la ganancia mínima.

Por consiguiente, presumen al capital humano otros activos si considerados como activos intangibles: al fondo de comercio, las marcas, las patentes o los derechos de autor. La mayoría de los componentes del capital humano no cumplen con estos requisitos, ya que no son identificables, no se controlan por la entidad y no se pueden medir con fiabilidad. Por eso, las NIIF no permiten reconocer como activos intangibles el valor del personal, la formación, el desarrollo o la cultura organizacional. Estos elementos solo se pueden tener en cuenta de forma indirecta cuando se valora el fondo de comercio en una combinación de negocios o cuando se mide el valor razonable de una entidad.

Las NIIF tampoco exigen revelar información específica sobre el capital humano, salvo en algunos casos relacionados con los beneficios a los empleados (NIC 19), los planes de remuneración basados en acciones (NIIF 2) o los acuerdos de gestión clave (NIIF 24). No obstante, las entidades pueden proporcionar información voluntaria sobre el capital humano en sus informes financieros o en otros informes integrados o de sostenibilidad, siguiendo estándares o marcos internacionales como el GRI (Global Reporting Initiative).

La técnica de árboles de decisión es un algoritmo que se enmarca en el aprendizaje supervisado no paramétrico: “tiene una estructura de árbol jerárquica, que consta de un nodo raíz, ramas, nodos internos y nodos hoja” (IMB, s.f.). Con esta herramienta se pueden abordar dos tipos de problemas (Gonzalez, 2021):

- ✓ Árboles de clasificación: la variable resultado es categórica y el métodos se utiliza para identificar la “clase” dentro de la cual es más probable que caiga nuestra variable resultado. Un ejemplo de un problema de tipo clasificación sería determinar quién se suscribirá o no a una plataforma digital; o quién se graduará o no de la escuela secundaria; o si una persona tiene cáncer o no.
- ✓ Árboles de regresión: la variable resultado es continua y el métodos se utiliza para predecir su valor. Un ejemplo de un problema de tipo regresión sería predecir los precios de venta de una casa residencial o el nivel de colesterol de una persona. (sección 13: Árboles de Decisión, párrafo 2)

De esta manera, con los árboles de decisión para la regresión se pudieran asociar la variable contable reconocida por las NIIF con activo intangible y el capital humano o alguno de sus componente. Para la obtención, en forma científica, de la presunción mencionada en el apartado de NIIF.

Igualmente, una nueva herramienta de almacenamiento de todo tipo de datos, está emergiendo como una evolución al datawarehouse: el Data Lake. Este se define como un “repositorio que contiene datos en bruto, no estructurados o multiestructurados donde la mayoría de estos datos puede tener un valor no reconocido para la organización” (Khine y Wang, 2018).

De esta manera, se tiene una “mirada tecnológica” integral de los Estados Contables, dado que, en forma sucinta, estos tienen: Memoria, Estados, Notas e Información no contable. De la cual, son datos texto, numéricos (de orden o categóricos o continuos) y, en un horizonte lejano, los datos de la IoT.

Frente a este repositorio de datos, los árboles de decisión del tipo de regresión tuvieren una mayor precisión en la predicción del valor de los activos intangibles.

5. Bibliografía

- AGSustentable. (2020). *Divulgación ASG y de sostenibilidad en mercados de capitales. Una mirada a América Latina*. https://agsustentable.com/ag_lab/DivulgacionASGydeSostenibilidadenMercadosdeCapitales-UnamiradaaAmericaLatina.pdf
- Carrascosa Bermejo, D. (2023). Seguridad Social en el teletrabajo internacional postpandémico y en el caso específico del nomadismo digital. *LABOS Revista De Derecho Del Trabajo Y Protección Social*, 4(1), 59-92. <https://doi.org/10.20318/labos.2023.7639>
- Carrelo, R. (2020). *Aportes de la Economía del Bien Común a los y las Profesionales en Ciencias Económicas* (Documento de la Comisión de Estudios sobre Sustentabilidad Económica, Social y MedioAmbiental). Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <https://trivia.consejo.org.ar/ficha/500761-apuntes-de-la-economia-del-bien-comun-a-los-y-las-profesionales-en-ciencias-economicas>
- Centro de Estudios Distribuidos, Laborales y Sociales [CEDLAS]. (2020). El Impacto asimétrico de la cuarentena (Documento de Trabajo n° 261). La Plata. Recuperado de https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/doc_cedlas261.pdf?dl=0
- Centro de Estudios en Contabilidad Internacional. (2017). *Historia del pensamiento contable y Contabilidad de gestión: una investigación exploratoria*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62318>
- Dávila Batista, P. (2020). *El teletrabajo: ¿Es una propuesta de valor para la atracción del talento en las empresas?* [Tesis de postgrado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Comillas. <http://hdl.handle.net/11531/77369>
- García, N. (2011). Una ilustración sobre los estudios de pensamiento contable. *Cuadernos De Contabilidad*, 12(30). Recuperado a partir de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/3111>
- Marchese, A. e Ingrassia, R. (2011). *Métodos de Investigación en Contabilidad y Administración* [Presentación de paper]. XVI Jornadas Anuales Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Rosario, Argentina. <http://hdl.handle.net/2133/8315>
- Mileti, M., Aquel, S., Berri, A. M., Díaz, D., Doffo, L., Ingrassia, R. y Marchese, A. (2010). *Multidimensionalidad de los datos en la información contable. Su posible aplicación* [Presentación de paper]. XIV Jornadas Anuales Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Rosario, Argentina.

EJE 7: Estudios con Perspectiva de Género

Diseñando PyMEs familiares sustentables: Entre el liderazgo feminista y el patriarcado

Cecilia Chosco Díaz; María Florencia Jauré

Instituto de Industria – Universidad Nacional de General Sarmiento

cdiaz@campus.ungs.edu.ar

fjaure@campus.ungs.edu.ar

Introducción

Durante las últimas décadas, empresas familiares argentinas de segunda generación que adhirieron al pacto global ONU⁵⁴, son lideradas por mujeres que se respaldan en su formación profesional y en su trayectoria validada en contextos internacionales. Ellas orientan la gestión empresarial hacia modelos que conjugan los diseños empresariales con el liderazgo feminista y luchan contra las concepciones históricas del patriarcado. En tal sentido, crean nuevos senderos, dejando atrás aquellos donde solo los varones alcanzaron el prestigio, el éxito y el derecho a generar convenciones sociales, culturales y empresariales.

La ponencia tiene como objetivo analizar la generación de una PyME *Design Thinker*, que se construye y simboliza como una empresa verde, anclada en tres dimensiones: a) el liderazgo feminista, b) los códigos culturales, c) la profesión y el patriarcado. El estudio es cualitativo biográfico, y permite narrar momentos de la trayectoria de una empresaria e ingeniera industrial, que además se destaca por su rol en la sociedad civil.

Asimismo, el estudio se inscribe en un proyecto de investigación cuyo objeto de estudio son las empresas familiares intergeneracionales que modelan diseños organizacionales hacia la sustentabilidad. Cuestión que, en este caso, aparece como un sinónimo del cuidado materno, en tensión con los postulados patriarcales.

En relación a la metodología, se adopta la técnica de las biografías relacionales, se avanza de manera exploratoria, en entrevistas semiestructuradas en las cuales evidenciamos códigos culturales que devienen del patriarcado y de las estructuras masculinas, como así también formas desiguales de poder, jerarquía e invenciones sobre el rol de la mujer en la PyME.

Al respecto de la estructura, en primer lugar, se describe el marco teórico, donde se hace foco en el *Desing Thinking*, el liderazgo feminista, los códigos culturales, la profesión y el patriarcado. En segundo lugar, se presenta la metodología y las técnicas utilizadas. En tercer lugar, se avanza en el análisis de la biografía relacional de la empresaria y las dimensiones estudiadas. Finalmente, se exponen las reflexiones y la bibliografía.

Códigos culturales y patriarcado. Liderazgo feminista

Durante estas últimas décadas, en Argentina, emergieron modelos de pensamientos alrededor del diseño de estructuras empresariales. En efecto, PyMEs familiares intergeneracionales que implementan la mejora continua, decidieron adaptarse a las estrategias globales. Se transformaron en *Design Thinkers*, desde donde producen soluciones y generan nuevos significados, además de activar diversos elementos, cognitivos, emocionales y sensoriales, que están involucrados en la experiencia humana (Vianna et al, 2013: 10) [En Chosco Díaz, Jauré y

⁵⁴ El Pacto Mundial de las Naciones Unidas es un llamamiento a las empresas para que incorporen los diez principios universales relacionados con los derechos humanos, el trabajo, el medio ambiente y la lucha contra la corrupción en sus estrategias y operaciones. Así como para que también actúen de forma activa en el avance de los objetivos sociales y la implementación de los ODS. Se busca movilizar un flujo realmente global de empresas responsables que integran la sostenibilidad en sus estrategias y operaciones principales tanto para el beneficio de la sociedad como para el propio.

Debernardi, 2021:54]. Estos procesos se asemejan al diseño ontológico, lógica del diseño mismo de las vidas de los sujetos, para alcanzar el éxito y la felicidad. Para entender dicha lógica, retomamos la postura de Álvaro Daniel (2021), quien aborda el tema del *coaching* ontológico, haciendo el foco en el concepto de diseño:

“El diseño refiere a proposiciones, promesas del cambio que carecen de contexto porque el diseño ontológico apuesta a una transformación de sí, de la vida, (...), entonces el concepto de diseño, y en sí del *coaching*, apela a detectar un problema y promete ponerle fin al origen de eso, para transformarse en otra cosa, es un diseño permanente de la vida”(Daniel, 2021)⁵⁵

Las PyMEs intergeneracionales se orientan a la cultura de la excelencia y en tal sentido apelan a estrategias del capitalismo emocional, donde circula la economía afectiva y la instrumentación de la política emocional del mercado y de las empresas, en discursos y reglas del sentir. Esto significa que en estas empresas tensionan viejas y nuevas expresiones del capitalismo emocional en las estructuras organizativas, las viejas arraigadas en el paternalismo, y las nuevas en el feminismo. Hochschild (2008) describe así determinados códigos de género, códigos culturales de las mujeres (convenciones sociales y apariencias):

“En *Gender advertisements*, Erving Goffman nos muestra la “apariencia” de las mujeres en la publicidad estadounidense moderna. (...), mujeres en poses de payaso o haciendo mohines, y hombres que no son retratados en esas poses. Nos muestra que las modelos, al igual que los niños, toman la mano de un hombre por detrás, y manifiestan más emoción que los modelos varones. Goffman muestra cómo las mujeres son retratadas escuchando atentamente lo que dicen los hombres, o mirando a hombres que señalan un objeto distante con autoridad. (...) el hombre es a la mujer lo que los padres son a los hijos. Las imágenes insinúan una desigualdad implícita entre mujeres y hombres. Según el autor, esta “apariencia” simple y supuestamente desprovista de ideología constituye una astuta reafirmación del patriarcado” (Hochschild, 2008: 71).

El pasaje nos lleva a pensar en las construcciones del patriarcado alrededor de imágenes, apariencias, y roles que se les ha asignado a las mujeres en las PyMEs familiares, nos referimos a las hijas mujeres que fueron retratadas teniendo en cuenta los códigos de la debilidad, de la niña, de la caricatura, de alguien que no tiene autoridad. Frente a este debate, la autora se pregunta ¿cómo eligen las mujeres entre los muchos códigos culturales que compiten entre sí? Y en ese contexto, nos alineamos en su pensamiento y abordaje. Nos preguntamos cómo hacen las mujeres para incidir en el diseño empresarial desde su lugar, y entendemos que ellas deciden adoptar códigos múltiples, pues el código dominante no fue concebido para ellas. Ante determinadas miradas y discursos que permanecen en la actualidad, las mujeres líderes se distancian y forjan su legitimidad, acreditando saberes y manejos en situaciones complejas. Por lo que, ellas deciden cambiar y equilibrar los códigos, interactuando, dialogando e imponiendo arreglos desde el campo de la feminidad. Nos referimos a permanentes transacciones y acuerdos que usan como llave para abrir nuevas oportunidades, más aún en ámbitos donde el valor superior es asignado a los hombres sobre las mujeres, que más tarde se reflejan en sistemas simbólicos de sociedades que representan el género y hacen uso de este para enunciar las normas de las relaciones sociales (Scott, 1986).

Entendemos la necesidad de hacer dialogar la literatura presentada con la propuesta de Anne Witz (1992) sobre profesión y patriarcado, en donde muestra cómo los hombres restringieron el acceso de las mujeres a las profesiones y a determinados lugares en las empresas. En efecto, se

⁵⁵ Entrevista a Álvaro Daniel en Canal A, El ser y el coaching. <https://youtu.be/9eoija2sc88> (extraído, 4/5/2023)

produjeron jerarquías de poder y prestigio en el trabajo profesional, como segregación de género en el empleo, anclada en el capitalismo y el patriarcado. La autora sostiene que hablar de la estructuración patriarcal de las relaciones de género es describir las formas en que el poder masculino se institucionaliza dentro de diferentes sitios de relaciones sociales en la sociedad. Retoma a Hartmann (1981), quien define el patriarcado como:

“El conjunto de relaciones sociales que tiene una base material y en el que existen relaciones jerárquicas entre los hombres y de solidaridad entre ellos que les permiten a su vez dominar a las mujeres” (...)

“La base material del patriarcado es el control de los hombres sobre la fuerza de trabajo de las mujeres. Ese control se mantiene negando a las mujeres el acceso a los recursos económicamente productivos necesarios y restringiendo la sexualidad de las mujeres... la base material del patriarcado, entonces, no descansa únicamente en la crianza de los hijos en la familia, sino en todas las estructuras sociales que permiten a los hombres controlar la vida de las mujeres” (Hartmann 1981: 14, 12).

Especialmente, nos detenemos en la mirada sobre las competencias tecnológicas, y para ello la autora cita a Cockburn (1985) quien realiza un examen más detallado del papel de la usurpación masculina de la competencia tecnológica en la generación de jerarquías laborales segregadas sexualmente, argumentando que:

“La competencia tecnológica es un factor en la segregación por sexos, las mujeres se agrupan en trabajos que requieren poco o nada, los hombres se distribuyen en una gama más amplia de ocupaciones que incluyen aquellas que requieren capacitación técnica. No hay nada 'natural' en esta afinidad de los hombres con la tecnología. Se ha desarrollado, como la diferencia de género en sí misma, durante un largo período histórico junto con el crecimiento de los sistemas jerárquicos de poder” (Cockburn 1985: 9).

Finalmente, a modo de cierre, presentamos el análisis del liderazgo feminista, que realiza Medina Vicent (2019). Ella ofrece profundizar la lógica de la masculinidad hegemónica como la de una feminidad hegemónica y avanzar en cómo se reproducen las lógicas del poder patriarcal dentro de las organizaciones. Así pues, a la hora de plantearse la definición del liderazgo feminista, sostiene que existen tres cuestiones centrales a las que se debe prestar atención: las estructuras de poder, la cuestión de la diferencia y la búsqueda del cambio social. Los valores que caracterizan al liderazgo feminista se nutren directamente de la lucha por la igualdad y, por tanto, nos permiten empezar a construir un *ethos de mujer* opuesto a los principios del homo economicus del varón. Dichos valores son la igualdad, la equidad, el respeto a los derechos humanos, la ausencia de coerción, la libre elección, paz, el respeto al planeta, respeto, diversidad, diferencia, democracia, transparencia, rendimiento de cuentas, y poder compartido que van a contribuir al ejercicio del espíritu crítico propio del feminismo dentro de la empresa.

Metodología

El artículo sigue el desarrollo de una investigación de tipo cualitativa (Vasilachis de Gialdino, 2006), y etnográfica, para obtener un amplio abordaje interdisciplinario entre la administración,

la ingeniería industrial, y la antropología social, a fin de comprender el proceso de *design thinking* a partir del rol de una mujer en las decisiones empresariales. Entre los años 2021 y 2022, se realizaron diversas entrevistas semiestructuradas a la directora de una de las PyMEs del sector metalúrgico más influyente del sector, ubicada en zona sur del Gran Buenos Aires. Estas entrevistas se realizaron bajo un diseño flexible para que la entrevistada exprese su punto de vista en una situación de preguntas abiertas (Fassio y Pascual, 2015). También se tuvo en consideración información institucional de la empresa publicada en su sitio web, e información estadística sobre la participación de Mujeres Empresarias de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME).

En relación con las técnicas metodológicas, se recupera “la historia de vida y su relación con el tiempo biográfico y el tiempo histórico social” (Balán y Jelín, 1979), y el “espacio biográfico” (Arfuch, 2002; 2010). De este modo, resulta posible articular las trayectorias con los procesos microsociales y macrosociales. Esto nos permitió abordar el pasado de una empresa familiar con más de noventa años de trayectoria, fundada en Argentina por inmigrantes alemanes, que se ha posicionado como la referente en soluciones tecnológicas para procesos de corte y mecanizado, y el presente de una empresa orientada a procesos de aprendizaje, transformación y cambio organizacional, que se inscribe en el Pacto Global de las Naciones Unidas.

El relato biográfico de Catalina, por un lado, nos permitió conocer las transiciones de la sucesión familiar, y, por otro lado, nos mostró su red de vinculación con diversos actores sociales, empresariales y educativos, locales y globales -resulta fundamental mencionar su vínculo con la Cámara Argentino-Alemana de Industria y Comercio, con la Fundación FLOR, y otras organizaciones de la sociedad civil.

Relato biográfico

Catalina es una mujer de poco más de cuarenta años, de rasgos germanos y con una presencia que transmite seguridad y firmeza. Se formó como ingeniera industrial en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Nos relató los inicios en su profesión y en la empresa familiar, de esta manera:

“En la mesa de una familia empresaria lo único de lo que se habla es de la empresa. Desde los 12 años, en las vacaciones “trabajaba” ahí (...). Eso me dió la posibilidad de entender qué era una industria y sus variables. Muchos profesionales, puestos distintos... A mis 15 años ya tenía clarísima la idea de que iba a estudiar Ingeniería Industrial. Estudié, terminé en diciembre del 2001, plena crisis; la última materia la estaba rindiendo en llamas, el presidente escapando en helicóptero, eso me marcó (...) No pude conseguir trabajo acá, yo quería arrancar en una multinacional, entonces conseguí en Alemania, porque nuestra familia tenía contactos; eso me dió la posibilidad de abrir la mente en un país europeo con otras costumbres y lo valoraba. Pero yo sabía que quería volver a mi país para poder aplicar lo estudiado y aprendido”

“Al volver [a Argentina, en julio de 2004], visitaba a los clientes, las plantas de empresas, y nunca sentí discriminación o si había miradas. Siempre fui muy recatada en cuanto a la vestimenta, al comportamiento. No daba pie para comentarios. Pasados los años, empecé a

preguntarme por qué lo hacía y así empecé a notar los sesgos: desde niñas nos enseñaron a ser así. En casa me decían: a la fábrica vas a ir en jean, zapatillas, vas a ir vestida de cierta forma”.

En estos pasajes, se puede advertir la época en la que se gradúa Catalina, la efervescencia del país en la crisis del 2001, y la contracara de su viaje a Alemania para forjarse en su profesión, ella sabía que, a su regreso, traería herramientas y competencias para poder afrontar a su padre y transformar la empresa. En cierto modo, aparecen los códigos de prestigio asociado al estatus que brindan las empresas multinacionales, como así también, la propia interpelación que ella misma registra bajo los códigos culturales de la vestimenta en la fábrica, los comportamientos aprendidos y las formas adecuadas de una mujer en ese contexto. Hasta que decide revelarse y empezar a crear nuevas reglas en ese mundo de varones. En el siguiente párrafo se puede apreciar sus vivencias:

“Hace no muchos años, en un entorno cercano tuve que escuchar el comentario, “¡hasta acá estábamos bien!” [comentario de su padre] (...) cuando quise comenzar a tomar decisiones y a participar de situaciones de liderazgo, me dijeron que no podía ser gerenta general de una PyME metalúrgica en el conurbano bonaerense y menos siendo madre, teniendo chicos. Esa fue la primera vez que me dijeron algo semejante. Eso me abrió los ojos, empecé a meterme en el tema, a hablar específicamente con otras empresarias, con otras profesionales, con otras ingenieras, a hacer cursos, a acercarme a redes de mujeres”.

Catalina, alude a las desigualdades atribuidas por ser mujer y madre, en una PyME del Conurbano Bonaerense. Esto nos lleva a las ideas propuestas por Hochschild y Scott, donde el hacer en determinados lugares están designados por el patriarcado y el capital. Más aún, en el siguiente relato podemos profundizar en la usurpación masculina de la competencia tecnológica en la generación de jerarquías laborales (Cockburn, 1985):

“Siendo chicos, durante los veranos que trabajábamos en la empresa de papá, a mí me decían que trabaje en empaque y mis hermanos trabajaban en las máquinas. Cuando entré a SP [2004] ingresé en el área de calidad, para mejorar procesos, no en las máquinas. Eso para mí fue una desventaja porque hoy siento que me falta conocimiento técnico de profundidad, de cómo se fabrican los productos. Los puedo entender, pero nunca va a ser igual que hacerlo con las propias manos, en las máquinas. (...) Recién en el último año que trabajé siendo adolescente me dejaron trabajar en una máquina rectificadora y para mí fue la gloria, entender qué es una pieza de rectificado, porque también me permitía entender cómo era la terminología, cómo se usa un calibre, cómo se miden las tolerancias, eso lo podía aprender estando en la máquina, no embalando paquetitos o vendiendo los tickets

“Entré en el área de calidad. Eso me permitió entender todos los procesos sin necesariamente trabajar en esos procesos, pero sí debía tratar de entenderlos para la mejora. (...) Al principio, trabajé mucho desde el reclamo del cliente. (...) Tomaba cada reclamo de cliente para decir "¿cómo evitamos que esto vuelva a suceder?". Y en ese "¿Cómo evitamos que esto vuelva a suceder?" yo analizaba todas las etapas del proceso, del producto, desde su fabricación hasta su entrega para ir encontrando los errores y buscar resolverlos”.

Se pueden identificar determinadas competencias tecnológicas para varones y otras para mujeres, que Catalina supo reinterpretar y convertirlas en fortalezas. En cierta forma, ella piensa su liderazgo en torno a la reificación de estructuras de poder, y al reconocimiento de la profesión de las mujeres, lo que es posible de inferir a partir de su acción prolongada en las políticas de calidad y gestión. Cuando ingresó Catalina en 2004 la empresa ya tenía certificada la norma ISO 9001, entonces ella se preguntó “¿por dónde seguir para mejorar?”:

“Papá no estaba muy convencido de avanzar en lo ambiental, ese no era tema para él. Mi papá es una persona muy técnica. La calidad sí le importa, pero el resto no es prioritario. Él sí era muy positivo con la ISO 9001, la mejora continua del producto, pero papá siempre lo enfocó al producto, nunca a la gestión. Yo lo aplicaba a la gestión, porque el producto era por norma y ya estaba controlado, y no se podía hacerlo mejor. No podías crecer en la calidad de producto, lo podías hacer en servicios y en gestión interna”.

Avanzar en la gestión interna siguiendo las normas de calidad, le permitió fortalecer el desarrollo empresarial, y en el año 2006 logró certificar por primera vez la norma ISO 14001, de gestión ambiental. Posteriormente en el año 2010, tomó la iniciativa de certificar las normas OSHAS 18000, que ayudó a la empresa a definir políticas y objetivos que garanticen salud y seguridad en el trabajo, permitiendo un mayor control de los riesgos, tanto en condiciones de trabajo normales, como en situaciones inusuales. Ella lo comentaba así:

“A partir de ahí ya empezamos a ser una empresa, dentro del rubro metalúrgico, modelo, gracias a tener esta triple certificación. Y en ese momento le preguntaban mucho a mí viejo "che, pero para qué gastar plata en eso, en la 14000, la 18000 si todo eso cuesta plata". Digamos que papá opinaba igual, y acá claramente esto es un tema generacional, sigo teniendo esas discusiones con papá, me deja hacerlo, pero él no lo hace totalmente convencido. Yo sí lo hago por convicción, yo sí creo que el mundo en el que vivimos no está bueno...” [haciendo referencia a la problemática ambiental, social] (...) Ahí es donde empecé a tratar de apelar a la convicción de la familia por hacer las cosas bien. Pero no solo a eso, sino también comencé a apelar al tema económico, a la ventaja económica. Existe una ventaja económica que genera implementar estas cosas. Por ejemplo, cortás la corrupción, evitás multas, que son costos ocultos no medibles (...) Nos empezamos a dar cuenta que al hacer proyectos para reducir residuos empezamos a ahorrar dinero: por un lado, es necesario pagar para descartar los residuos peligrosos. Una vez que empezás a cumplir la ley tenés más costos que antes, entonces comenzás a buscar cómo reducir esos residuos para pagar menos. Entonces ahí empezás a darte cuenta de que existen otras tecnologías, otros productos, y así llegamos a reducir costos en los procesos. Cambiamos de proveedores, comenzamos a usar insumos más amigables [con el medio ambiente] y más baratos encima. Y no lo hubiéramos hecho si no hubiéramos tenido como objetivo reducir ese impacto ambiental.”

En cierto modo, la gestión de sí y de su rol, llevaron a Catalina a operar con la convicción familiar como estrategia económica, ambiental y de transparencia. Paulatinamente, fue jerarquizando ella las prioridades de la empresa, y orientando la mirada de su padre con la obtención de la excelencia y el éxito. Posteriormente, ella se puso como meta trabajar en la certificación de la norma ISO 50001, que busca la mejora de la gestión de la energía.

"(...) nos dimos cuenta que la 14000 nos quedaba corta para implementar la reducción del CO₂ y la eficiencia energética. (...) Empezamos a trabajar en la ISO 50001. Ahí papá ya decía "otra norma más, para qué, la energía está regalada, no hace falta". La energía es un costo bajo dentro de nuestros costos, es un 3% de nuestro costo total. Entonces como había resistencia digo "bueno, aprovechemos subsidios gratuitos". (...) Como era gratis, papá lo autoriza, lo hacemos. Cuando ya tenemos este diagnóstico, año 2014, papá decía que ningún proyecto de mejora se recuperaba en menos de 5 años porque era muy barata la energía en ese momento. Pero sí existían mejoras que sí se podían hacer, no eran costosas y eran de sentido común. (...) Entonces dijo "bueno, sigamos con estas pequeñas mejoras, certifiquemos la norma".

En noviembre de 2016 certificaron por primera vez la ISO 50001, constituyéndose así en la primera PyME argentina en lograrlo. Más recientemente, el objetivo fue abocarse a la sustentabilidad, nos interesa rescatar este concepto, ella lo decía de esta manera:

“Muchos hombres trabajan en sustentabilidad también, pero en el equipo el 90% somos mujeres. Claramente algo debe haber de género que hace que las mujeres tengan más propensión a pensar en el bien común, en el impacto, en la comunidad, en el ambiente. Yo creo que está relacionado también con la maternidad, con esta cultura que tenemos del cuidado de la familia. Esta filosofía del cuidado que por lo general nos enseñan a las mujeres, la llevamos a las empresas también, y tenemos esta propensión a cuidar al otro y cuidar nuestro ambiente de trabajo”.

“Dentro de las cosas que hacemos, los temas ambientales son los que tienen mayor aceptación (...) papá eso lo acepta porque hay leyes y es necesario. Pero cuando se trata de temas sociales, ahí me cuesta muchísimo más. (...) Tales como, temas de género, compatibilizar el trabajo con la familia, ser más empáticos en las problemáticas que tiene el personal, esas son cosas en donde la resistencia es mucho mayor. Por eso, en nuestros reportes de sustentabilidad hay muchas cosas ambientales, pero en lo social hay mucho potencial de mejora. Para eso todavía tengo resistencia. "No contratar mujeres porque después se embarazan y faltan", ese comentario yo lo sigo escuchando, y me lo dicen a mí también porque a mí me pasó. Esos son temas que van a requerir directamente del cambio generacional.”

En estos últimos pasajes identificamos por un lado la idea de la sustentabilidad asociada al cuidado materno, -que el patriarcado les enseña a las mujeres desde niñas. Por un lado, resulta interesante explorar el concepto de sustentabilidad, ligado a la familia, al cuidado de otros, a cuidar el ambiente, y el nuevo lugar que le otorga Catalina; y por otro lado, exponer el rechazo del varón por el cuidado y la inclusión social de las mujeres⁵⁶. Esto evidencia, procesos de transición que están en marcha y permanecen en un continuum para desafiar las viejas

⁵⁶ Al respecto de las mujeres que participan en PyMEs, el Indicador de Participación de la Mujer en las Pymes (IPAMUP) -elaborado por el sector de Mujeres Empresarias de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME)-, sostiene que el 9% son dirigidas por mujeres exclusivamente. Por su parte, en el 44,4% de las industrias encuestadas las decisiones son tomadas por una mujer o una mujer y un hombre. Por otro lado, el sector de metal, maquinaria y equipo es el más sobrerrepresentado por el sector femenino. En dicho sector industrial el personal femenino solo representa el 16,7%.

estructuras patriarcales. Si bien Catalina reconoce que aún la paridad de género representa una amplia brecha, sigue sosteniendo que el cambio generacional aún no ha finalizado.

Para cerrar, Catalina advierte que la empresa aún tiene “potencial de mejora” en diversos aspectos, y por eso diseña otra empresa posible, continua en ese sendero que hace foco en transformaciones profundas, manteniendo las conquistas obtenidas. Emerge el foco en la maternidad en las empresas y fuera de ella; en la igualdad, equidad, e integración, de mujeres a espacios de fábrica y de gestión: de respeto al planeta, en pos de la conciencia ambiental y simbolización de las empresas verdes. Como así también, de mayor democracia, transparencia, rendimiento de cuentas, y poder compartido.

Reflexiones finales

A través de la narrativa biográfica, fue posible dejar en evidencia las tensiones entre el liderazgo feminista y las posturas patriarcales, como así también, procesos de transformación y transición, que residen en el ethos de la mujer. En ciertas familias y empresas estrictamente patriarcales, las hijas mujeres inician la revolución y los “nuevos diseños” ligados a la generación del liderazgo feminista. En efecto, el cambio propone estructuras organizativas inclusivas y lógicas que giran alrededor del acto materno. Es decir, maternar la empresa, y maternar la sustentabilidad desde el feminismo. Lo que implica sostener actos políticos y consolidar actos de crianza de empresas conscientes de la nueva época, en contextos de cambios sociales y culturales, donde sean posibles nuevas formas simbólicas, lenguajes corporales, convenciones sociales y códigos culturales que tiendan a la emancipación.

Referencias

- Arfuch, L. (2002). *El espacio biográfico: dilemas de la subjetividad contemporánea*. Fondo De Cultura Económica USA.
- Balán, J. y Jelín, E. (1979) La estructura social en la biografía personal. *Estudios Cedes*; 2(9).
- Canal A (2023), El ser y el coaching. (extraído,4/5/2023, <https://youtu.be/9eojja2sc88>)
- Chosco Díaz, C.,Jauré, F., y Debernardi, C. (2021). Design Thinking en empresas pyme y formación de ciudadanías empresariales. *Ec-Revista de administración y economía*, (5), 49-60.
- De Gialdino, V. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Estadísticas de la Confederación Argentina de la mediana empresa. www.redcame.org.ar
- Fassio, A. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones. *Ciencias administrativas*, 6.
- Hochschild, A. (2008). *La mercantilización de la vida íntima. Apuntes de la casa y el trabajo*. Buenos Aires: Katz
- Medina Vicent, M. (2019). Liderazgo feminista para el cambio empresarial. (pp.166-175). En Alonso, A. & Langle de Paz T. (Ed.) (2019). *La hora del liderazgo feminista*. Editado por Red Global Cátedras UNESCO en Género.
- Scott, J. (1990). El género: una categoría útil para el análisis histórico. (pp. 23-58). En James S. Amelang y Mary Nash (editores) (1990). *Historia y género: las mujeres en la Europa moderna y contemporánea*. . Ediciones Alfons el Magnánim.
- Vianna, M. et al (2012). *Design Thinking*. business innovation. Rio de Janeiro, RJ: MJV Press.
- Witz, A. (1992) *Professions and patriarchy*. London: Routledge.

Diversidad de género en el directorio de pymes bajo régimen de oferta pública

Anahí Briozzo; Paula Di Rocco; Alejandro Benedetti

Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS), IIESS
(UNS-CONICET)

Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS)

abriozzo@uns.edu.ar

1. Introducción

Los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas mencionan en quinto lugar lograr la igualdad de género. Pueden identificarse tres tipos de obstáculos que enfrentan las mujeres para acceder a puestos de alta jerarquía: barreras individuales, en función de las diferentes expectativas en cuanto a motivación y rasgos de personalidad de hombres y mujeres; barreras culturales, en función a la ideología, historia o cultura de cada país; y barreras institucionales o estructurales, surgidas de la jerarquía o estructura de la organización laboral (Gaete-Quezada, 2018).

En particular, en el marco del gobierno corporativo, se ha estudiado la diversidad de género principalmente dentro del órgano de administración de las sociedades, el directorio. Sin embargo, dada la dificultad en el acceso a la información, se encuentran pocos antecedentes sobre este tema en pequeñas y medianas empresas (pymes), y más aún en países latinoamericanos. Por este motivo, el objetivo de este trabajo es describir la composición del directorio en pymes emisoras de obligaciones negociables en la Argentina, considerando la diversidad de género, y su relación con la antigüedad y tamaño de la empresa. La caracterización de las dinámicas de género en pymes contribuirá no solo a la comprensión de este fenómeno sino también al debate sobre los estándares voluntarios y cuotas obligatorias.

2. Marco de antecedentes

En la literatura pueden encontrarse múltiples marcos conceptuales empleados para abordar la diversidad de género en el directorio (Reddy y Jadhav, 2019), incluyendo la teoría del capital humano (Becker, 1985), la teoría de la identidad social (Turner y Tajfel, 1986), la teoría de la red social y la cohesión social (Granovetter, 1985), la teoría de la dependencia de recursos (Pfeffer y Salancik, 2003) y la teoría de la agencia (Jensen y Meckling, 1976). Asimismo, se han identificado factores externos que influyen en la diversidad de género en el directorio, como el tamaño de la empresa, el tamaño del directorio, la industria, el tipo de propiedad, la base de clientes, y las características sociales y culturales de la empresa (Reddy y Jadhav, 2019).

Según informa OCDE (2021), algunos países han adoptado cuotas obligatorias para las empresas que cotizan en bolsa que exigen que un cierto porcentaje de puestos en los directorios sean ocupados por mujeres, mientras que otros confían en mecanismos más flexibles, como metas u objetivos voluntarios. En la práctica, las mujeres representan una proporción mucho mayor de los puestos de alta gerencia que de los miembros del directorio. En 2019, en promedio, las mujeres representaban al menos un tercio de los puestos gerenciales en el 44 % de las jurisdicciones encuestadas por la OCDE, mientras que solo el 20 % de las jurisdicciones tenían mujeres en al menos un tercio de los directorios de empresas bajo régimen de oferta pública.

En la Argentina, si bien no existen cuotas de género de aplicación general⁵⁷, la reforma del año 2021 de la Ley del Impuesto a las Ganancias (Ley 27630) establece para las deducciones en concepto de honorarios de los directores (Art. 91) un incremento del 40% cuando se trate de una mujer, y de 60 % en el caso de travestis, transexuales y transgénero. En el plano empírico, desde el año 2017 la CNV presenta informes anuales sobre la participación de mujeres en el directorio de las empresas bajo régimen de oferta pública. Aunque el formato y contenido de estos relevamientos no es completamente uniforme, permite realizar una caracterización preliminar. Como se observa en la Tabla 1, la participación de mujeres en el directorio parece mostrar una tendencia positiva, con un 10.7% de cargos ocupados por mujeres en el 2013 contra un 14.2% en el 2021. También se aprecia un incremento en la proporción de empresas con al menos un cargo del directorio ocupado por una mujer. Sin embargo, la participación de mujeres en los puestos de liderazgo (presidente y vicepresidente) es notoriamente baja.

Tabla 1. Diversidad de género en empresas bajo régimen de oferta pública

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
% total de directoras mujeres	10.7%	11.2%	10.8%	11.0%	10.4%	11.2%	11.9%	12.4%	14.2%
% de empresas con al menos una directora mujer	52.7%	49.2%	51.8%	52.5%	53.9%	57.3%	62.3%	63.5%	68.8%
Mujeres presidentas del directorio						9		6	4
Mujeres vicepresidentas del directorio						19		12	14
Número de empresas relevadas	245	256	249	255	256	238		273	241

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la CNV (2017, 2018, 2019, 2021, 2022).

Para el periodo 2013-2018 no hay diferencias de género en cuanto a los directores independientes. Al considerar la evolución de la diversidad de género en pymes (Tabla 2), puede observarse una mayor incidencia de mujeres en el directorio con respecto al promedio general, pero un menor porcentaje de empresas con participación como mínimo de una mujer.

⁵⁷ La RG 34/2020 de la Inspección General de Justicia establece que las entidades civiles y sociedades comerciales deberán respetar la misma cantidad de mujeres y hombres en la composición de sus órganos de administración y fiscalización. La medida alcanza a las sociedades de economía mixta que tengan participación estatal mayoritaria, las que realicen operaciones de capitalización y ahorro, y las que exploten concesiones o servicios públicos.

Tabla 2. Diversidad de género en pymes bajo oferta pública

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018
% total de directoras mujeres	15.1%	14.7%	16.3%	16.2%	16.1%	16.8%
% de empresas con al menos una directora mujer	52.2%	49.2%	51.8%	52.5%	53.9%	40.0%
Número de empresas relevadas	48	51	46	48	49	45

Fuente: CNV (2019)

3. Metodología

Se desarrolla un estudio cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional. La población bajo estudio son las pymes emisoras de obligaciones negociables en el mercado de capitales argentino bajo la forma legal de sociedad anónima. La muestra analizada consiste en las emisoras para las cuales se cuenta con información sobre su directorio en el año 2021 en el sitio web de la Comisión Nacional de Valores, que dependiendo de la variable estudiada varía entre 37 y 56 empresas. La definición de pyme corresponde a la Resolución General 19/2021 de la Secretaría De la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores. Las variables analizadas se describen en la Tabla 3. Las fuentes de información empleadas son las nóminas de autoridades, actas de directorio, prospectos de emisión de ON y estados financieros anuales, publicados en el sitio web de la CNV para cada emisora. Si bien la información sobre composición del directorio a nivel sociedad es de acceso público, en algunos casos se encuentra diseminada en distintos documentos, por lo que se lleva a cabo la construcción de una base de datos sistematizada.

Tabla 3: Variables estudiadas y definiciones operativas

Variable	Definición operativa
Dir. tit.	Variable continua. Número de integrantes titulares del directorio.
Dir. sup.	Variable continua. Número de integrantes suplentes del directorio.
% muj. dir. tit.	Variable continua. Número de mujeres titulares del directorio/ Número de integrantes titulares del directorio.
% muj. dir. total	Variable continua. Número total (suplente + titulares) de mujeres del directorio/ Número total de integrantes del directorio.
Dir. muj.	Variable binaria que toma valor 1 si hay al menos una mujer (titular o suplente) en el directorio.
Activos	Variable continua. Activos totales a cierre de estados financieros 2021.
Ventas	Variable continua. Ventas anuales correspondientes a cierre de estados financieros 2021.
Antigüedad	Años transcurridos desde la creación de la empresa y el año 2021.

Las herramientas de análisis de datos consisten en primer lugar en estadística descriptiva. Posteriormente, se emplea el coeficiente de correlación por rangos de Spearman para pares de

variables cuantitativas (por ejemplo, porcentaje de mujeres directoras titulares y antigüedad), y el test U de Mann-Whitney para analizar una variable binaria contra una cuantitativa (por ejemplo, directora mujer y ventas).

4. Resultados preliminares

Se presenta en la tabla 4 la estadística descriptiva para las variables asociadas al directorio y antigüedad. Se observa que el directorio de las empresas está formado en promedio casi por cuatro integrantes titulares, y un menor número de suplentes. La participación de las mujeres en el directorio es superior a la reportada en el 2018 por CNV (2019) (tabla 2), tanto en participación porcentual como en presencia de al menos un mujer en el directorio. Este último valor es particularmente llamativo porque duplica el observado en el 2018 (40% vs. 80%).

Tabla 4: Estadística descriptiva

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvío	N
Dir. tit.	3.93	3	3	8	1.25	40
Dir. sup.	1.27	1	0	5	1.15	37
% muj. dir. tit.	19%	20%	0%	67%	20%	38
% muj. dir. total	24%	25%	0%	67%	20%	37
Dir. muj.	80%	-	0	1	-	56
Antigüedad (años)	19	16	11	4	54	49

Nota: N indica la cantidad de empresas con información sobre esa variable.

Posteriormente, se realizará el análisis correlacional de los factores vinculados con características del directorio, con variables de la empresa como antigüedad y tamaño.

5. Comentarios finales

El objetivo de este trabajo es describir la composición del directorio en pymes emisoras de obligaciones negociables en la Argentina, considerando la diversidad de género, y su relación con la antigüedad y tamaño de la empresa. Se observa en principio una evolución global positiva en la diversidad de género. La caracterización de esta variable en relación al tamaño y la antigüedad permitirá comprender si estos aspectos condicionan la heterogeneidad a nivel empresa. Se plantea como futura línea de investigación la ampliación del período estudiado al 2018-2022⁵⁸. La caracterización de las dinámicas de género en los directorios pyme contribuirá desde una perspectiva conceptual a la comprensión de este fenómeno, y tiene como implicancia

⁵⁸ Para el año 2018 se propone considerar los casos con cierre de estados financieros al 31/12/2018, fecha de entrada en vigencia del ajuste por inflación.

práctica brindar elementos para el debate sobre los estándares voluntarios frente a cuotas obligatorias.

Referencias

- Comisión Nacional de Valores (2017). Informe de género en los directorios de las empresas en la Oferta Pública 2017. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gcnero_en_los_directorios_de_empresas_en_la_op_2017_1_0.pdf
- Comisión Nacional de Valores (2018). Informe de género en los directorios de las empresas en la Oferta Pública 2018. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gcnero_en_los_directorios_de_empresas_en_la_op_2018_1.pdf
- Comisión Nacional de Valores (2019). Informe de género en los directorios de las empresas en la Oferta Pública 2019. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gcnero_en_los_directorios_de_empresas_en_la_op_2019.pdf
- Comisión Nacional de Valores (2021). Informe de género en los directorios de las empresas en la Oferta Pública 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gcnero_2021_-_participacion_de_mujeres_en_el_mdc_0.pdf
- Comisión Nacional de Valores (2022). Informe de género en los directorios de las empresas en la Oferta Pública 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_sobre_composicion_de_directorios_2022_sw.pdf
- Gaete-Quezada, R. (2018). Acceso de las mujeres a los cargos directivos: universidades con techo de cristal. *Revista CS*, (24), 67-90. <https://doi.org/10.18046/recs.i24.2431>
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481-510.
- Jensen, M. C., y Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- OCDE (2021), “OECD Corporate Governance Factbook 2021”, <https://www.oecd.org/corporate/corporate-governance-factbook.htm>
- Pfeffer, J., y Salancik, G. R. (2003). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. Stanford University Press.
- Reddy, S., y Jadhav, A. M. (2019). Gender diversity in boardrooms—A literature review. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1644703. <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1644703>
- Sánchez-Teba, E. M., Benítez-Márquez, M. D., y Porrás-Alcalá, P. (2021). Gender diversity in boards of directors: A bibliometric mapping. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 12. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010012>
- Turner, J. C., y Tajfel, H. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. *Psychology Of Intergroup Relations*, 5, 7-24.

Entre Techos de Cristal y Suelos Pegajosos: tácticas de Feminidad para la Innovación Científica y Tecnológica

Alejandra Moreno-López; Kelly Thomson

Facultad de Ciencias Económicas,

alejandra.moreno.lopez@mi.unc.edu.ar

York University,

thomsonk@yorku.ca

I. Introducción

La desigualdad de género en la Ciencia y la Tecnología se trata de un problema generalizado en el mundo que está enraizado en aquella creencia histórica de incompatibilidad de la mujer con el saber y el quehacer científico. Según la UNESCO (2019) tan solo el 30% de quienes se dedican a hacer ciencia son mujeres, e inclusive su representación resulta ser significativamente inferior en campos como el de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (*STEM por sus siglas en inglés*). A pesar de que en Argentina el porcentaje de científicas es mayor que el promedio mundial, alcanzando casi la paridad, aquellas que trabajan dentro de las ciencias exactas y naturales apenas llegan al 41,7% según informes del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Las desigualdades, sin embargo, crecen a lo largo de la trayectoria académica y es más probable que las mujeres opten por no participar en todas las etapas de la carrera científica a causa de la cantidad de barreras con las que se encuentran para ascender y ocupar posiciones de mayor jerarquía.

La poca visibilidad que tienen las mujeres que se desempeñan en campos científicos donde están subrepresentadas refuerza cada vez más los sesgos de género respecto a lo que pueden o no hacer, y retroalimenta un círculo vicioso (Szenkman y Lotitto, 2020). Esto no sólo influye a nivel individual con trayectorias profesionales precarias, sino también tiene consecuencias más amplias para la innovación científica y tecnológica que llevan adelante en los equipos de trabajo en los que se involucran. La labor de los hombres en dichos entornos de trabajo se califica y se entiende de mayor calidad que el de las mujeres y, como resultado, son quienes acostumbran a ocupar puestos de liderazgo. Ellos están asignados a las tareas más complejas, mientras que las mujeres desde puestos subalternos, ‘ayudan’ y ‘apoyan’ lo que estos realizan (Diehl y Dzubinski, 2016). Así, cuando esta división de trabajo esperada entre hombres y mujeres en ciencia no se cumple, surgen verdaderos desafíos organizacionales, pudiendo incluso impedir la plena emergencia y efectividad del equipo hacia la innovación propiamente dicha.

Desde supuestos ontológicos centrados en procesos y prácticas (Nicolini, 2012) y a través de un estudio longitudinal de un equipo de trabajo que lleva adelante un proceso de innovación científica y tecnológica en una Universidad argentina, buscamos abordar cómo *el decir y el hacer* del género se co-constituyen intra-activamente en entornos de trabajo científico. En suma al reclamo realizado por Humbert et al. (2021) creemos que las desigualdades de género no se llegan a entender ni cuestionar dando cuenta únicamente con la proporción de mujeres en dichos entornos, sino que es necesario comprender cómo científicas y científicos practican el género a diario, en sus interacciones cotidianas, que es donde tiene lugar la disparidad de poder y las diferentes fuentes de desigualdad. Para ello, adoptamos un enfoque relacional que nos permite

estudiar las interacciones del equipo (Samra-Fredericks, 2005), e ilustramos la variedad de ‘*Tácticas de Feminidad*’ que lleva adelante una científica a fin de realizar su trabajo en el entorno machista en el que acciona, teniendo que navegar en una pasiva resistencia masculina de colaborar con ella por parte de sus colegas cuando intenta llevar a cabo aquellas tareas que son consideradas “de hombres”.

De acuerdo con los nuevos materialismos (Barad, 2007), situamos en sus cuerpos a los miembros del equipo que persiguen la innovación científica y tecnológica, apreciando cómo se les atribuye su género en función de su apariencia corporal y conectando las actuaciones en las interacciones con las prácticas de género del contexto siguiendo el enfoque de dinámica gemela que plantea Martin (2006). Además, nos extendemos en el enfoque de Martin para entender cómo las mujeres usan tácticas centradas en una feminidad enfatizada tanto para enfrentar los desafíos con sus pares masculinos como para asegurar su reconocimiento y cooperación. Y, por último, a partir de la diversidad de posiciones que ocupan las dos mujeres en el equipo, abordamos la variación en las interacciones que se producen, pudiendo identificar cómo se afirman o marginan diversas representaciones de género cuando los hombres se encuentran en posiciones inferiores a las mujeres y viceversa.

II. Marco Teórico de referencia

En los entornos de trabajo científico donde se lleva adelante la innovación científica y tecnológica, se van desempeñando masculinidades y feminidades como posiciones y prácticas sociales que son asumidas y promulgadas colectivamente por todos sus miembros. Siguiendo a Messerschmidt (2009), esas formas de ‘hacer género’ no se entienden como una cualidad que se posee sino como un logro continuo basado en la interacción con otros. Se trata de un proceso complejo de acciones e interacciones que dan como resultado aquello que se percibe como expresiones de ‘naturaleza’ masculina o femenina. Y aunque las formas en la que las personas se ven o suenan al hablar implica una intención consciente de ajustarse a los imperativos de la institución de género, muchas de esas prácticas de género se llevan a cabo espontáneamente, sin intención alguna (Martin, 2003, 2006). La conciencia y la intención se generan desde la reflexividad, y en entornos de trabajo científico practicar el género con los demás sin reflexionar sobre ello es habitual, no es algo atípico. Practicar el género se vuelve emergente, episódico, variable, a menudo, impredecible, y se entiende como una ‘dinámica gemela’ de las prácticas cotidianas para la innovación (Martin, 2006). Por lo tanto, si todos dejarasen de practicar el género, dejarían de existir, en el trabajo, y en cualquier otro tipo de arenas de la vida social (pág. 258).

Las creencias arraigadas en el campo de CTI van construyendo estereotipos de género que condicionan las expectativas cómo, o quién, puede realizar qué tipo de tarea, e inevitablemente infiere en la división estructural del trabajo tanto en contextos sociales particulares, como son los entornos de trabajo científico y la sociedad en general (Humbert et al., 2021). Cuando las mujeres son capaces de romper el techo de cristal en aquellos entornos dominados por hombres, alcanzando posiciones de liderazgo, las creencias estereotipadas de género sobre sus habilidades ‘naturales’ y lo que son capaces de hacer, continúan influenciando en las percepciones que otros tienen sobre su trabajo. Así, mientras que los hombres cuando realizan tareas tradicionalmente

femeninas cosechan las recompensas de una escalera mecánica de cristal a posiciones de liderazgo (Hultin, 2003), las mujeres a menudo se encuentran aisladas y no se las considera dignas de dichos puestos (Ridgeway et al., 2022), quedando atrapadas en verdaderos suelos pegajosos.

Berdahl et al. (2018) por su parte, destacan que las mujeres que interpretan el género en formas estereotípicamente masculinas (por ejemplo, asertivas, dominantes e independientes) tienen más probabilidades de sufrir hostigamiento en sus entornos de trabajo. De allí es que toma importancia el concepto de ‘feminidad enfatizada’, por medio de la cuál las mujeres llevan adelante una serie de *Tácticas de Feminidad* para crear reconocimiento y legitimidad, incluso en posiciones de subordinación. Esa feminidad a la que se hace referencia se manifiesta en expresiones corporales, palabras y acciones, y refleja una idea de feminidad deseable creando ciertos estereotipos del ‘deber ser’ de una mujer. Sin embargo, aunque esta forma de promulgar la feminidad les da a las mujeres legitimidad y autonomía ante situaciones de hostigamiento, se torna erróneo entenderla como una posición que lleva a desafiar las estructuras de género y sus relaciones de poder, ya que se basa en la aceptación de la subordinación en respuesta a los intereses de los hombres (Connell, 2015; Connell y Messerschmidt, 2005).

III. Datos y Métodos

Los datos para este estudio provienen de un equipo de trabajo que lleva adelante un proceso de innovación científica y tecnológica en una Universidad Argentina. El proyecto perseguía realizar una simulación que explorase el uso de soluciones de energía solar en los hogares de Argentina, estaba financiado por la misma universidad en la que se encontraba radicado y tenía como afán el hecho de aplicar la innovación científica y tecnológica a los “grandes desafíos” del mundo actual. El liderazgo del equipo lo ejercían dos científicos y participaban del mismo una combinación de estudiantes de doctorado masculinos y femeninos (en diversas etapas de su formación), posdoctorados, científicos y científicas que accionan en sectores universitarios y de la industria. En términos de organización formal, Gina, la científica con amplia trayectoria en la industria, ingresó con un puesto de rango superior al de algunos hombres en el grupo, y en términos de habilidades técnicas relevantes, era quién más estaba especializaba en la simulación de hogares necesaria para esta nueva etapa de desarrollo en el proyecto. Mientras que la otra científica que se sumó, Zoe, era estudiante doctoral e ingresó en un puesto con rango inferior al del resto de los miembros del grupo.

Los co-directores del equipo y parte de sus miembros venían hace ya algunos años trabajando juntos, habían concluido satisfactoriamente proyectos anteriores en el marco de este proceso de innovación científica y tecnológica que los involucraba; sin embargo, ante el inicio de una nueva etapa en este proceso, decidieron sumar a dos nuevas científicas en el equipo de trabajo. Desafortunadamente ese fue el último periodo en el que trabajaron juntos, no pudieron completar su proyecto satisfactoriamente y no les dieron la posibilidad de volver a presentarse juntos ante la institución financiadora. Esto nos dio el puntapié inicial para la selección del caso, ya que nos sugirió que algo particular había pasado con el ingreso de las dos mujeres en el equipo de trabajo científico. El fracaso resultó ser sumamente desconcertante para todos sus

miembros, quienes habían mostrado la intención en el último tiempo, de seguir avanzando con un nuevo proyecto en línea a lo que venían investigando y colaborando.

En lo que respecta a los datos, se tuvo acceso a todas las reuniones presenciales que llevaron adelante en el equipo de trabajo, así como a todas sus comunicaciones electrónicas (WhatsApp y correo electrónico) desde el momento de la creación del proyecto de colaboración hasta la conclusión, por un periodo de 2 años aproximadamente. Durante las reuniones presenciales, la primera autora actuó como observadora no participante, grabando el audio de las conversaciones que se estaban llevando a cabo y tomando notas al respecto. En el transcurso del proceso de innovación se grabaron 7 reuniones presenciales del equipo de trabajo, que dieron lugar a 7:50 horas de grabaciones de audio. Estas fueron transcritas palabra por palabra y, además, se recopilaron más de 500 mensajes de WhatsApp y correos electrónicos entre los miembros del equipo.

De acuerdo con otros estudios empíricos que proceden de supuestos ontológicos basados en procesos y prácticas (Nicolini, 2012), adoptamos lo que Samra-Fredricks se ha referido como un "Etno-Enfoque" (Samra-Fredricks, 2005, p. 805). En lugar de partir del supuesto que el equipo de trabajo existe como tal y estudiar simplemente las interacciones entre sus miembros, adoptamos un enfoque relacional tratando de entender las interacciones de los miembros como co-constitutivas tanto de sus identidades individuales y las de todos como equipo. Nuestro análisis busca apreciar cómo los científicos y las científicas se desempeñaron en términos generales, cómo interactúan entre sí, cómo se orientan hacia otros y se comprometen con ellos a través de *dichos y hechos*; y cómo es que a raíz de todo eso van co-constituyendo intra-activamente las identidades de los demás y sus relaciones, que termina llevando a las mujeres a que deban enfatizar su feminidad para poder progresar en su trabajo.

Desde un enfoque iterativo e inductivo se fue avanzando en el análisis propiamente dicho, y mientras se fueron interrogando franjas de interacción, es decir sus conversaciones, nos fuimos preguntando qué tipo de orden social estaba emergiendo en este entorno de trabajo científico. Así fue como notamos la naturaleza de sus prácticas de género, y cómo iban representando la masculinidad y la feminidad. En resumen, trabajamos recurriendo a la literatura organizacional sobre la emergencia de equipos de trabajo innovadores, y al mismo tiempo la literatura de género, a fin de poder desarrollar los hallazgos que presentamos en la siguiente sección.

IV. Resultados y Conclusiones

En el estudio encontramos que los científicos se resistían pasivamente a realizar su trabajo cuando las tareas los ubicaban como inferiores o en un rol de apoyo a la científica y que, como única mujer en un puesto superior dentro del equipo, recurrió al uso de una variedad de *Tácticas de Feminidad* que le permitieran hacer su trabajo. Mostramos, por ejemplo, cómo las dos mujeres científicas del equipo ejercen la feminidad en sus interacciones ofreciéndose como voluntarias para hacer mucho más trabajo, incluido el ‘trabajo servil’ pero también en la calidad de su *decir y hacer*. Finalmente, exponemos cómo el desajuste entre el contexto patriarcal y la distribución de tareas se tornó un desafío organizacional. Por un lado, impidiendo que el equipo cumpliera con sus tareas y marginando a la mujer científica de mayor rango para que pudiera

hacer su trabajo; y, por otro lado, explotando a la científica de menor rango e induciendo el desempeño de una masculinidad machista competitiva entre los hombres.

Con este análisis buscamos contribuir a la literatura sobre feminidad (Mavin y Grandy, 2012; Mattsson, 2015; Diehl y Dzubinski, 2016) al ilustrar cómo las mujeres usan *Tácticas* específicas que enfatizan la feminidad tanto para enfrentar los desafíos con sus pares masculinos para asegurar su reconocimiento y cooperación, explorando específicamente los cambios en sus formas de actuar para corregir la desalineación reducida entre la distribución de tareas y el régimen de género en contextos donde el orden social patriarcal se consideran ‘normales’, como es el caso de los STEM en Argentina. Además, se pretende realizar aportes a los estudios sobre diversidad e inclusión en entornos organizacionales (Janssens y Steyaert, 2019; Adamson *et al.*, 2021; Janssens y Zanoni, 2021), prestando atención a quién y cómo se logra la inclusión y la marginación en entornos de trabajo donde se llevan adelante procesos de innovación científica y tecnológica. Desde este punto de vista, asumimos el desafío de estudiar la diversidad desde la práctica “el orden social se promulga a través del organizar y, por lo tanto, se constituye de manera recurrente en una variedad de prácticas” (Janssens y Steyaert, 2019, p. 716).

V. Referencias

- Adamson, M. *et al.* (2021) «Introduction: Critically interrogating inclusion in organizations», *Organization*, 28(2), pp. 211-227. doi: 10.1177/1350508420973307.
- Barad, K. (2007) *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, *Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham, NC: Duke University Press.
- Berdahl, J. L. *et al.* (2018) «Work as a Masculinity Contest», *Journal of Social Issues*, 74(3), pp. 422-448. doi: 10.1111/josi.12289.
- Connell, R. (2015) «Meeting at the edge of fear: Theory on a world scale», *Feminist Theory*, 16(1), pp. 49-66. doi: 10.1177/1464700114562531.
- Connell, R. W. y Messerschmidt, J. W. (2005) «Hegemonic masculinity rethinking the concept», *Gender and Society*, 19(6), pp. 829-859. doi: 10.1177/0891243205278639.
- Diehl, A. B. y Dzubinski, L. M. (2016) «Making the Invisible Visible: A Cross-Sector Analysis of Gender-Based Leadership Barriers», *Human Resource Development Quarterly*, 27(2), pp. 181-206. doi: 10.1002/hrdq.21248.
- Humbert, A. L., Guenther, E. A. y Müller, J. (2021) «Not Simply ‘Counting Heads’: A Gender Diversity Index for the Team Level», *Social Indicators Research*, 157(2), pp. 689-707. doi: 10.1007/s11205-021-02635-5.
- Janssens, M. y Steyaert, C. (2019) «A Practice-Based Theory of Diversity: Respecifying (In)Equality in Organizations», *Academy of Management Review*, 44(3), pp. 518-537. doi: 10.5465/amr.2017.0062.
- Janssens, M. y Zanoni, P. (2021) «Making Diversity Research Matter for Social Change: New Conversations Beyond the Firm», *Organization Theory*, 2(2), p. 263178772110046. doi: 10.1177/26317877211004603.
- Martin, P. Y. (2003) «“Said and Done” Versus “Saying and Doing”», *Gender & Society*, 17(3), pp. 342-366. doi: 10.1177/0891243203017003002.
- Martin, P. Y. (2006) «Practising Gender at Work: Further Thoughts on Reflexivity», *Gender, Work and Organization*, 13(3), pp. 254-276. doi: 10.1111/j.1468-0432.2006.00307.x.
- Mattsson, T. (2015) «‘Good girls’: emphasised femininity as cloning culture in academia», *Gender and Education*, 27(6), pp. 685-699. doi: 10.1080/09540253.2015.1069796.
- Mavin, S. y Grandy, G. (2012) «Doing gender well and differently in management», *Gender in Management: An International Journal*, 27(4), pp. 218-231. doi: 10.1108/17542411211244768.



“GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y DESIGUALDAD PRODUCTIVA: LAS PYMES ANTE EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN”

Messerschmidt, J. W. (2009) «“Doing Gender”», *Gender & Society*, 23(1), pp. 85-88. doi: 10.1177/0891243208326253.

Nicolini, D. (2012) *Practice theory, work, and organization: An introduction*. OUP Oxford.

Samra-Fredericks, D. (2005) «Strategic Practice, “Discourse” and the Everyday Interactional Constitution of “Power Effects”», *Organization*, 12(6), pp. 803-841. doi: 10.1177/1350508405057472.

Szenkman, P. y Lotitto, E. (2020) *Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso*, *Cippec*. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/11/224-DPP-PS-Mujeres-en-STEM-Szenkman-y-Lotitto-noviembre-2020-1.pdf>.

UNESCO (2019) *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

El avance de la Industria 4.0 y las transformaciones en el mercado de trabajo ¿Cerrando brechas de género? Políticas en debate.

Florencia Fiorentin; Luciana Llorca; Diana Suarez; Nora Goren

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (IdeI/UNGS)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

fflorentin@campus.ungs.edu.ar

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (IdeI/UNGS)

lgllorca@hotmail.com

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (IdeI/UNGS).

Centro Interdisciplinario de Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), Ciudad

Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA)

dsuarez@campus.ungs.edu

Instituto de Estudios Sociales en Contextos de desigualdades -Universidad Nacional de José

Clemente Paz (IESCODE-UNPAZ)

norgoren@gmail.com

1. Introducción

El presente trabajo analiza algunos de los resultados de un proyecto en curso realizado en conjunto entre tres equipos de investigación pertenecientes a tres universidades⁵⁹. Los objetivos generales del proyecto son: 1. sistematizar y analizar políticas públicas desde una perspectiva que busca dar cuenta de los abordajes de las desigualdades genéricas vigentes en tres sectores del trabajo sustantivos para el desarrollo del país: Industria 4.0, Producción de Conocimiento Científico-Tecnológico, y Economía Popular; y 2. identificar instrumentos de política pública transversales y específicas que contribuyan al cierre de las brechas laborales. Asimismo, existe un corte territorial en el abordaje del trabajo, de manera que nos centramos en las políticas implementadas a nivel nacional, como también en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Neuquén y Córdoba.

En particular, en este trabajo nos encargamos de sistematizar y presentar los instrumentos de política pública vinculados con el sector de la Industria 4.0, cuyo foco esté en atender las diferencias laborales sexo-genéricas. El objetivo central es identificar espacios de vacancia, mejora y nuevas estrategias de intervención. En este marco, se realizó una clasificación de las brechas de género en el mercado de trabajo en las siguientes dimensiones: violencia, cuidados, participación, capacitación, perspectiva e ingresos. Las brechas sexo-genéricas se definieron como las diferencias sistemáticas entre varones y mujeres que pueden estar explicitadas, o no, y afectan real o potencialmente su participación en el mundo del trabajo. En este marco, se seleccionaron políticas orientadas a la disminución de dichas diferencias implementadas por ministerios nacionales y provinciales. El recorte alcanzó todas aquellas vigentes que incluyeran los términos “mujeres”, “disidencias” o “género” en sus textos oficiales y que tuvieran por objeto contribuir al cierre de brechas sexo-genéricas en el mundo del trabajo. Siguiendo a Borrás y Edquist (2013), las políticas se clasificaron también en función del modo de intervención: económicos y financieros (es decir, que incluyan como incentivo el otorgamiento de recursos económicos, mediante diversas modalidades), de regulación (como marcos legales y regulatorios) y sensibilización (vinculados con el discurso público y la capacitación).

⁵⁹ Con el objetivo de conservar el anonimato, omitimos dar mayor precisión en los detalles. Todo ello será incluido en la versión final del trabajo, de ser aceptado el presente resumen.

2. Marco teórico de referencia

El marco teórico que orienta la presente investigación es la literatura enmarcada en el análisis de la industria 4.0. En nuestro país el “Plan de Desarrollo Productivo Argentina 4.0” define a este sector como una nueva forma de producir a través de la implementación de tecnologías de interconectividad, automatización y gestión de datos en tiempo real. Se establece, tanto en el Plan como en la literatura, como un conjunto de sistemas tecnológicos conformados por dispositivos y componentes cuya principal característica es su integración sistémica (Kim & Lee, 2015). Existe un fuerte debate teórico respecto del alcance de la Industria 4.0. Por un lado, están quienes sostienen que se trata de un nuevo paradigma tecnoorganizacional (la cuarta revolución industrial) en la medida que estas nuevas tecnologías conducen a cambios radicales en las relaciones de producción, consumo e interacción en la sociedad (Brixner et al., 2020). A la inversa, otros trabajos sostienen que se trata de una profundización del paradigma vigente, marcado por las tecnologías de información y comunicación (TIC) que tuvieron origen en la quinta revolución tecnológica de los años setenta (Perez, 2009). En cualquier caso, las tecnologías 4.0 tienen el potencial de transformación de todos los sectores productivos, las relaciones laborales y cada una de las dimensiones de la vida en sociedad.

El impacto de la Industria 4.0 en las estructuras productivas y el mercado de trabajo es doble. Por un lado, se observa una tendencia decreciente en los niveles de empleo en puestos de tipo rutinarios (tanto manuales como cognitivos), en la medida que las tecnologías de automatización e inteligencia artificial tienden a desplazar trabajo vinculado con tareas de menor complejidad tecnológica (Roitter, 2019), lo cual configura una nueva modalidad en la que se dan los procesos de “desempleo tecnológico”. Por el otro, se observa la aparición de nuevos puestos de trabajo, vinculados con tareas de mayor complejidad tecnológica, asociados, desde luego, con las empresas más dinámicas de la industria 4.0 y con la demanda de puestos de trabajo de alta cualificación, en particular en vinculación con las disciplinas de Ciencias, Tecnologías, Ingenierías y Matemáticas (STEM por su denominación en inglés) (Cefis et al., 2023).

Como ocurre en la tradicional mirada de la innovación y el empleo, el efecto de la incorporación de tecnologías a nivel de la empresa no puede abordarse de igual manera que el efecto del cambio tecnológico en el empleo a nivel agregado (Calvino & Virgillito, 2017). La literatura especializada en la temática sugiere que las empresas pueden desplazar empleos rutinarios como resultado de la incorporación de innovaciones, aunque ello va a depender del tipo de innovación introducida y el tipo de empleo cuantificado (Vivarelli, 2014). Por lo que, en el total de la empresa, incluso en el corto plazo, la innovación puede resultar en efectos positivos en el empleo. A nivel agregado, y en un mediano plazo, el cambio tecnológico modifica la composición y organización del empleo, y genera mayores niveles de demanda en empleos calificados (reemplazo de “blue collar” por “white collar”). Ahora bien, dada la composición por género del mercado de trabajo, los impactos que tenga sobre este la Industria 4.0 son también desiguales en términos de varones y mujeres, en tanto el punto de partida es una estructura desigual y de desventaja para las mujeres (Bernardino, 2021). En el campo profesional, la tasa de mujeres que estudia y egresa de las carreras tecnológicas demandadas por la Industria 4.0 es inferior respecto de la de los varones (45% en ciencias aplicadas en 2019, mientras que las estudiantes activas representaban el 37%, según la SPU). En efecto, es esperable que la mayor demanda de puestos de trabajo coincida con una oferta masculinizada, y, por lo tanto, que el “efecto desplazamiento” que genere el desempleo tecnológico sea mayormente sobre las trabajadoras mujeres. Por lo tanto, es fundamental la existencia de políticas dirigidas a dicho sector para atender las brechas.

3. Metodología

Para llevar adelante este proyecto, en una primera instancia se ha construido una base de datos con todas las acciones de política pública (políticas, programas y proyectos) del estado nacional y los estados provinciales seleccionados (Buenos Aires, Santa Fe, Neuquén y Córdoba) que tengan por objetivo cerrar brechas sexo-genéricas en el mundo del trabajo, en este caso, en el sector de Industria 4.0. Para ello, se llevó adelante un relevamiento y sistematización de información secundaria, conforme a los siguientes criterios y pasos:

1. Se identificaron como relevantes para el análisis las siguientes dependencias:

Nación: Ministerio de Mujeres, Género y Diversidad, Ministerio de Economía, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Buenos Aires: Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica, Ministerio de las Mujeres, Políticas de Género y Diversidad Sexual, Ministerio de Desarrollo de la Comunidad, Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano y Ministerio de Trabajo.

Córdoba: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Ministerio de la Mujer, Ministerio de Empleo y Formación Profesional, Ministerio de Hábitat y Economía Familiar, Ministerio de Industria, Comercio y Minería, Ministerio de Desarrollo Social y Ministerio de Trabajo.

Neuquén: Secretaría de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE), Ministerio de las Mujeres y de la Diversidad, Ministerio de Desarrollo Social y Trabajo, Ministerio de Producción e Industria y Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiente.

Santa Fe: Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Trabajo y Ministerio de Igualdad, Género y Diversidad.

2. A partir de esta selección de dependencias, se relevaron todas políticas públicas publicadas en boletines oficiales, normas y normativas que incluyeran los términos “mujeres”, “disidencias” o “género” en sus textos oficiales.
3. Se conservaron únicamente aquellas políticas públicas que tenían por objeto contribuir al cierre de brechas sexo-genéricas en el mundo del trabajo. Dado el marco teórico presentado en la introducción, se adoptaron las siguientes definiciones:
 - a. Mundo del trabajo: es el ámbito en el que se materializan las actividades de producción, reproducción, distribución y consumo de bienes y servicios.
 - b. Brechas sexo-genéricas: se definen como las diferencias sistemáticas entre varones y mujeres que afectan real o potencialmente su participación en el mundo del trabajo y que no necesariamente están explicitadas.
4. Para la sistematización de la información, cada política pública fue clasificada en función de la brecha sobre la que tiene por objeto impactar, y el instrumento a partir del cual se propone hacerlo. Dado el marco teórico, se adoptaron las siguientes clasificaciones.
 - a. Respecto de las brechas, estas fueron clasificadas en términos de la orientación en ámbitos laborales al cierre de diferencias en materia de violencia, cuidados, participación, capacitación, perspectiva e ingresos.
 - b. Respecto de los instrumentos, éstos fueron clasificados en términos regulatorios, económicos y/o financieros, y de sensibilización.

4. Resultados y conclusiones

Una vez concluido el respectivo relevamiento y la sistematización de las acciones de políticas públicas, hemos encontrado que para el sector de Industria 4.0 existen un total de once iniciativas cuyo objetivo está vinculado al cierre de brechas sexo-genéricas. Ocho dependen de carteras nacionales, y el resto se reparte en una unidad entre Neuquén, Buenos Aires y Córdoba. Cabe destacar que no ha sido posible identificar algún tipo de programa que se adopte a las características enunciadas a comienzos del apartado metodológico para la provincia de Santa Fe. En términos de las brechas, pese a que la investigación contempló más tipos, las políticas encontradas se enmarcaron en las de participación, perspectiva y capacitación. En cuanto al modo de intervención que emplean los programas y/o proyectos, hemos podido identificar una preponderancia de mecanismos “económicos” frente a aquellos vinculados con “cuota” (este último, como parte de la categoría “regulación”). El listado a continuación detalla las políticas sistematizadas:

Nación: Potenciar Industria de Videojuegos, Potenciar Satelital y Aeroespacial, Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, Capacitación 4.0, Traccionar la Economía del Conocimiento, Incluir 4.0, Oficios 4.0 y Programa de Competitividad de Economías Regionales (Ministerio de Economía)

Buenos Aires: Nodo de la Economía del Conocimiento (Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica).

Córdoba: Promoción del Empleo a la Economía del Conocimiento (Ministerio de Ciencia y Tecnología).

Neuquén: Capacitación de PYMES en paradigma I4.0 (COPADE).

Es preciso mencionar que ninguna de las políticas está dirigida exclusivamente al cierre de brechas. Es decir, se trata de políticas de fomento a nivel sectorial que incluyen, además, de alguna manera la perspectiva de género. Mayormente, esta inclusión se encuentra en la propuesta de beneficios diferenciales para las empresas que posean mayor cantidad de mujeres en los puestos de trabajo ocupados (Potenciar Industria de Videojuegos y Potenciar Satelital y Aeroespacial del Ministerio de Economía de la Nación), que contraten mayor cantidad de mujeres (Promoción del Empleo a la Economía del Conocimiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba, Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento y Capacitación 4.0 del Ministerio de Economía de Nación), cuando es una política de empleo, o que incluyan en sus propuestas la perspectiva y/o garanticen impactos en términos de la generación de equidad (Nodo de la Economía del Conocimiento del Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de Buenos Aires, Capacitación de PYMES en paradigma I4.0 de la COPADE de Neuquén y Potenciar Industria de Videojuegos, Traccionar la Economía del Conocimiento, Incluir 4.0, Oficios 4.0, Potenciar Satelital y Aeroespacial y el Programa de Competitividad de Economías Regionales del Ministerio de Economía de la Nación). Algunas, además de incluir a mujeres, también mencionan disidencias (por ejemplo, Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento del Ministerio de Economía de la Nación). No obstante, en muchos casos también el beneficio adicional aplica y de igual manera si la empresa contrata personas con discapacidad, localizadas en territorios de menor desarrollo relativo, o personas con título de posgrado o posdoctorado.

Otra dimensión que es importante destacar es la falta de precisión cuando se indica la inclusión de la perspectiva de género. Varios de los programas indican priorización de proyectos que incluyan la perspectiva de género y/o que generen impactos en dicha dimensión. No obstante, no

hay una definición de a qué se refieren con la perspectiva. En ese sentido, la interpretación del criterio incluido en la política es altamente subjetiva para la empresa, lo cual limita las posibilidades de incluir la perspectiva y/o eventuales impactos en la propuesta, ya que desconocen qué implica la inclusión de la perspectiva y qué dimensiones aplican como impacto.

Por otro lado, el hecho de que las políticas analizadas no se encuentran en las dependencias de género permite identificar un intento de transversalización de la perspectiva de género en aquellos programas y/o proyectos que se encuentran por fuera del área que se especializa en tales cuestiones. Aquí pareciera encontrarse un espacio de vacancia para los Ministerios de las mujeres que defina y conceptualice qué implica incorporar la perspectiva de género en las políticas, tanto en términos de la formulación de proyectos, como de impactos esperados. Así, parecieran ser necesarios espacios de formación para incorporar la perspectiva con más precisión en las políticas. No obstante, es destacable que las políticas de las carteras estudiadas, aunque con falta de precisión, incluyan la perspectiva de género.

A modo de conclusión, destacamos la importancia de la incorporación de la perspectiva de género en las políticas destinadas al sector productivo. Aunque incompletas, implican un gran avance para el cierre de brechas sexo-genéricas en el mercado de trabajo. Así, este tipo de evaluaciones se vuelve fundamental, para atender el dinamismo de la política, que requiere en gran medida la realización de investigaciones que permitan contribuir al diseño e implementación de un tipo de intervención emergente. Esperamos que este trabajo, junto con las nuevas producciones que desarrollaremos en el marco de esta investigación, contribuyan al futuro de la política y al cierre de brechas de género en el mundo del trabajo.

5. Referencias bibliográficas

- Bernardino, M. D. (2021). Digitalización y empleo: retos del futuro del trabajo desde una perspectiva de género. *Revista Estudios Jurídicos. Segunda Época*, 21, e6761–e6761.
- Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>
- Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D., & Yoguel, G. (2020). Back to the future. Is industry 4.0 a new techno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7), 705–719.
- Calvino, F., & Virgillito, M. E. (2017). The innovation-employment nexus: a critical survey of theory and empirics. *Journal of Economic Surveys*, 32(1), 83–117. <https://doi.org/10.1111/joes.12190>
- Cefis, E., Leoncini, R., Marengo, L., & Montresor, S. (2023). Firms and innovation in the new industrial paradigm of the digital transformation. *Industry and Innovation*, 1–16.
- Kim, Y. K., & Lee, K. (2015). Different Impacts of Scientific and Technological Knowledge on Economic Growth: Contrasting Science and Technology Policy in East Asia and Latin America. *Asian Economic Policy Review*, 10(1), 43–66. <https://doi.org/10.1111/aep.12081>
- Perez, C. (2009). The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications. *Cambridge Journal of Economics*, 33(4), 779–805.
- Roitter, S. (2019). Cambio tecnológico y empleo aportes conceptuales y evidencia frente a la dinámica en curso. *International Labour Organization*.
- Vivarelli, M. (2014). Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature. *Journal of Economic Issues*, 48(1), 123–154. <https://doi.org/10.2753/JEI0021-3624480106>